# PROTOCOL TO THE 1979 CONVENTION ON LONG-RANGE TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION TO ABATE ACIDIFICATION, EUTROPHICATION AND GROUND-LEVEL OZONE

---

# PROTOCOLE À LA CONVENTION DE 1979 SUR LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE TRANSFRONTIÈRE À LONGUE DISTANCE, RELATIF À LA RÉDUCTION DE L'ACIDIFICATION, DE L'EUTROPHISATION ET DE L'OZONE TROPOSPHÉRIQUE

---

# ПРОТОКОЛ О БОРЬБЕ С ПОДКИСЛЕНИЕМ, ЭВТРОФИКАЦИЕЙ И ПРИЗЕМНЫМ ОЗОНОМ К КОНВЕНЦИИ О ТРАНСГРАНИЧНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ ВОЗДУХА НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ 1979 ГОДА

# PROTOCOL TO THE 1979 CONVENTION ON LONG-RANGE TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION TO ABATE ACIDIFICATION, EUTROPHICATION AND GROUND-LEVEL OZONE

UNITED NATIONS
1999

**The Parties**,

**Determined** to implement the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution,

**Aware** that nitrogen oxides, sulphur, volatile organic compounds and reduced nitrogen compounds have been associated with adverse effects on human health and the environment,

**Concerned** that critical loads of acidification, critical loads of nutrient nitrogen and critical levels of ozone for human health and vegetation are still exceeded in many areas of the United Nations Economic Commission for Europe's region,

**Concerned also** that emitted nitrogen oxides, sulphur and volatile organic compounds, as well as secondary pollutants such as ozone and the reaction products of ammonia, are transported in the atmosphere over long distances and may have adverse transboundary effects,

**Recognizing** that emissions from Parties within the United Nations Economic Commission for Europe's region contribute to air pollution on the hemispheric and global scales, and recognizing the potential for transport between continents and the need for further study with regard to that potential,

**Recognizing also** that Canada and the United States of America are bilaterally negotiating reductions of emissions of nitrogen oxides and volatile organic compounds to address the transboundary ozone effect,

**Recognizing furthermore** that Canada will undertake further reductions of emissions of sulphur by 2010 through the implementation of the Canada-wide Acid Rain Strategy for Post-2000, and that the United States is committed to the implementation of a nitrogen oxides reduction programme in the eastern United States and to the reduction in emissions necessary to meet its national ambient air quality standards for particulate matter,

**Resolved** to apply a multi-effect, multi-pollutant approach to preventing or minimizing the exceedances of critical loads and levels,

**Taking into account** the emissions from certain existing activities and installations responsible for present air pollution levels and the development of future activities and installations,

**Aware** that techniques and management practices are available to reduce emissions of these substances,

**Resolved** to take measures to anticipate, prevent or minimize emissions of these substances, taking into account the application of the precautionary approach as set forth in principle 15 of the Rio Declaration on Environment and Development,

**Reaffirming** that States have, in accordance with the Charter of the United Nations and the principles of international law, the sovereign right to exploit their own resources pursuant to their own environmental and developmental policies, and the responsibility to ensure that activities within their jurisdiction or control do not cause damage to the environment of other States or of areas beyond the limits of national jurisdiction,

**Conscious** of the need for a cost-effective regional approach to combating air pollution that takes account of the variations in effects and abatement costs between countries,

Noting the important contribution of the private and non-governmental sectors to knowledge of the effects associated with these substances and available abatement techniques, and their role in assisting in the reduction of emissions to the atmosphere,

Bearing in mind that measures taken to reduce emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds should not constitute a means of arbitrary or unjustifiable discrimination or a disguised restriction on international competition and trade,

Taking into consideration best available scientific and technical knowledge and data on emissions, atmospheric processes and effects on human health and the environment of these substances, as well as on abatement costs, and acknowledging the need to improve this knowledge and to continue scientific and technical cooperation to further understanding of these issues,

Noting that under the Protocol concerning the Control of Emissions of Nitrogen Oxides or their Transboundary Fluxes, adopted at Sofia on 31 October 1988, and the Protocol concerning the Control of Emissions of Volatile Organic Compounds or their Transboundary Fluxes, adopted at Geneva on 18 November 1991, there is already provision to control emissions of nitrogen oxides and volatile organic compounds, and that the technical annexes to both those Protocols already contain technical guidance for reducing these emissions,

Noting also that under the Protocol on Further Reduction of Sulphur Emissions, adopted at Oslo on 14 June 1994, there is already provision to reduce sulphur emissions in order to contribute to the abatement of acid deposition by diminishing the exceedances of critical sulphur depositions, which have been derived from critical loads of acidity according to the contribution of oxidized sulphur compounds to the total acid deposition in 1990,

Noting furthermore that this Protocol is the first agreement under the Convention to deal specifically with reduced nitrogen compounds,

Bearing in mind that reducing the emissions of these substances may provide additional benefits for the control of other pollutants, including in particular transboundary secondary particulate aerosols, which contribute to human health effects associated with exposure to airborne particulates,

Bearing in mind also the need to avoid, in so far as possible, taking measures for the achievement of the objectives of this Protocol that aggravate other health and environment-related problems,

Noting that measures taken to reduce the emissions of nitrogen oxides and ammonia should involve consideration of the full biogeochemical nitrogen cycle and, so far as possible, not increase emissions of reactive nitrogen including nitrous oxide which could aggravate other nitrogen-related problems,

Aware that methane and carbon monoxide emitted by human activities contribute, in the presence of nitrogen oxides and volatile organic compounds, to the formation of tropospheric ozone, and

Aware also of the commitments that Parties have assumed under the United Nations Framework Convention on Climate Change,

Have agreed as follows:

## Article 1

### DEFINITIONS

For the purposes of the present Protocol,

1. "Convention" means the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, adopted at Geneva on 13 November 1979;

2. "EMEP" means the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe;

3. "Executive Body" means the Executive Body for the Convention constituted under article 10, paragraph 1, of the Convention;

4. "Commission" means the United Nations Economic Commission for Europe;

5. "Parties" means, unless the context otherwise requires, the Parties to the present Protocol;

6. "Geographical scope of EMEP" means the area defined in article 1, paragraph 4, of the Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on Long-term Financing of the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe (EMEP), adopted at Geneva on 28 September 1984;

7. "Emission" means the release of a substance from a point or diffuse source into the atmosphere;

8. "Nitrogen oxides" means nitric oxide and nitrogen dioxide, expressed as nitrogen dioxide ($NO_2$);

9. "Reduced nitrogen compounds" means ammonia and its reaction products;

10. "Sulphur" means all sulphur compounds, expressed as sulphur dioxide ($SO_2$);

11. "Volatile organic compounds", or "VOCs", means, unless otherwise specified, all organic compounds of an anthropogenic nature, other than methane, that are capable of producing photochemical oxidants by reaction with nitrogen oxides in the presence of sunlight;

12. "Critical load" means a quantitative estimate of an exposure to one or more pollutants below which significant harmful effects on specified sensitive elements of the environment do not occur, according to present knowledge;

13. "Critical levels" means concentrations of pollutants in the atmosphere above which direct adverse effects on receptors, such as human beings, plants, ecosystems or materials, may occur, according to present knowledge;

14. "Pollutant emissions management area", or "PEMA", means an area designated in annex III under the conditions laid down in article 3, paragraph 9;

15. "Stationary source" means any fixed building, structure, facility, installation or equipment that emits or may emit sulphur, nitrogen oxides, volatile organic compounds or ammonia directly or indirectly into the atmosphere;

16. "New stationary source" means any stationary source of which the construction or substantial modification is commenced after the expiry of one year from the date of entry into force of the present Protocol. It shall be a matter for the competent national authorities to decide whether a modification

is substantial or not, taking into account such factors as the environmental benefits of the modification.

## Article 2

### OBJECTIVE

The objective of the present Protocol is to control and reduce emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds that are caused by anthropogenic activities and are likely to cause adverse effects on human health, natural ecosystems, materials and crops, due to acidification, eutrophication or ground-level ozone as a result of long-range transboundary atmospheric transport, and to ensure, as far as possible, that in the long term and in a stepwise approach, taking into account advances in scientific knowledge, atmospheric depositions or concentrations do not exceed:

(a) For Parties within the geographical scope of EMEP and Canada, the critical loads of acidity, as described in annex I;

(b) For Parties within the geographical scope of EMEP, the critical loads of nutrient nitrogen, as described in annex I; and

(c) For ozone:

(i) For Parties within the geographical scope of EMEP, the critical levels of ozone, as given in annex I;

(ii) For Canada, the Canada-wide Standard for ozone; and

(iii) For the United States of America, the National Ambient Air Quality Standard for ozone.

## Article 3

### BASIC OBLIGATIONS

1. Each Party having an emission ceiling in any table in annex II shall reduce and maintain the reduction in its annual emissions in accordance with that ceiling and the timescales specified in that annex. Each Party shall, as a minimum, control its annual emissions of polluting compounds in accordance with the obligations in annex II.

2. Each Party shall apply the limit values specified in annexes IV, V and VI to each new stationary source within a stationary source category as identified in those annexes, no later than the timescales specified in annex VII. As an alternative, a Party may apply different emission reduction strategies that achieve equivalent overall emission levels for all source categories together.

3. Each Party shall, in so far as it is technically and economically feasible and taking into consideration the costs and advantages, apply the limit values specified in annexes IV, V and VI to each existing stationary source within a stationary source category as identified in those annexes, no later than the timescales specified in annex VII. As an alternative, a Party may apply different emission reduction strategies that achieve equivalent overall emission levels for all source categories together or, for Parties outside the geographical scope of EMEP, that are necessary to achieve national or regional goals for acidification abatement and to meet national air quality standards.

4. Limit values for new and existing boilers and process heaters with a rated thermal input exceeding 50 $MW_{th}$ and new heavy-duty vehicles shall be evaluated by the Parties at a session of the Executive Body with a view to amending annexes IV, V and VIII no later than two years after the date of entry into force of the present Protocol.

5. Each Party shall apply the limit values for the fuels and new mobile sources identified in annex VIII, no later than the timescales specified in annex VII.

6. Each Party should apply best available techniques to mobile sources and to each new or existing stationary source, taking into account guidance documents I to V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto.

7. Each Party shall take appropriate measures based, inter alia, on scientific and economic criteria to reduce emissions of volatile organic compounds associated with the use of products not included in annex VI or VIII. The Parties shall, no later than at the second session of the Executive Body after the entry into force of the present Protocol, consider with a view to adopting an annex on products, including criteria for the selection of such products, limit values for the volatile organic compound content of products not included in annex VI or VIII, as well as timescales for the application of the limit values.

8. Each Party shall, subject to paragraph 10:

(a) Apply, as a minimum, the ammonia control measures specified in annex IX; and

(b) Apply, where it considers it appropriate, best available techniques for preventing and reducing ammonia emissions, as listed in guidance document V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto.

9. Paragraph 10 shall apply to any Party:

(a) Whose total land area is greater than 2 million square kilometres;

(b) Whose annual emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and/or volatile organic compounds contributing to acidification, eutrophication or ozone formation in areas under the jurisdiction of one or more other Parties originate predominantly from within an area under its jurisdiction that is listed as a PEMA in annex III, and which has presented documentation in accordance with subparagraph (c) to this effect;

(c) Which has submitted upon signature, ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol a description of the geographical scope of one or more PEMAs for one or more pollutants, with supporting documentation, for inclusion in annex III; and

(d) Which has specified upon signature, ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol its intention to act in accordance with this paragraph.

10. A Party to which this paragraph applies shall:

(a) If within the geographical scope of EMEP, be required to comply with the provisions of this article and annex II only within the relevant PEMA for each pollutant for which a PEMA within its jurisdiction is included in annex III; or

(b) If not within the geographical scope of EMEP, be required to comply with the provisions of paragraphs 1, 2, 3, 5, 6 and 7 and annex II, only within the relevant PEMA for each pollutant (nitrogen oxides, sulphur and/or volatile organic compounds) for which a PEMA within its jurisdiction is included in annex III, and shall not be required to comply with paragraph 8 anywhere within its jurisdiction.

11. Canada and the United States of America shall, upon their ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, submit to the Executive Body their respective emission reduction commitments with respect to sulphur, nitrogen oxides and volatile organic compounds for automatic incorporation into annex II.

12. The Parties shall, subject to the outcome of the first review provided for under article 10, paragraph 2, and no later than one year after completion of that review, commence negotiations on further obligations to reduce emissions.

## Article 4

## EXCHANGE OF INFORMATION AND TECHNOLOGY

1. Each Party shall, in a manner consistent with its laws, regulations and practices and in accordance with its obligations in the present Protocol, create favourable conditions to facilitate the exchange of information, technologies and techniques, with the aim of reducing emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds by promoting inter alia:

(a) The development and updating of databases on best available techniques, including those that increase energy efficiency, low-emission burners and good environmental practice in agriculture;

(b) The exchange of information and experience in the development of less polluting transport systems;

(c) Direct industrial contacts and cooperation, including joint ventures; and

(d) The provision of technical assistance.

2. In promoting the activities specified in paragraph 1, each Party shall create favourable conditions for the facilitation of contacts and cooperation among appropriate organizations and individuals in the private and public sectors that are capable of providing technology, design and engineering services, equipment or finance.

## Article 5

## PUBLIC AWARENESS

1. Each Party shall, in a manner consistent with its laws, regulations and practices, promote the provision of information to the general public, including information on:

(a) National annual emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds and progress towards compliance with the national emission ceilings or other obligations referred to in article 3;

(b) Depositions and concentrations of the relevant pollutants and, where applicable, these depositions and concentrations in relation to critical loads and levels referred to in article 2;

(c) Levels of tropospheric ozone; and

(d) Strategies and measures applied or to be applied to reduce air pollution problems dealt with in the present Protocol and set out in article 6.

2. Furthermore, each Party may make information widely available to the public with a view to minimizing emissions, including information on:

(a) Less polluting fuels, renewable energy and energy efficiency, including their use in transport;

(b) Volatile organic compounds in products, including labelling;

(c) Management options for wastes containing volatile organic compounds that are generated by the public;

(d) Good agricultural practices to reduce emissions of ammonia;

(e) Health and environmental effects associated with the pollutants covered by the present Protocol; and

(f) Steps which individuals and industries may take to help reduce emissions of the pollutants covered by the present Protocol.

## Article 6

### STRATEGIES, POLICIES, PROGRAMMES, MEASURES AND INFORMATION

1. Each Party shall, as necessary and on the basis of sound scientific and economic criteria, in order to facilitate the implementation of its obligations under article 3:

(a) Adopt supporting strategies, policies and programmes without undue delay after the present Protocol enters into force for it;

(b) Apply measures to control and reduce its emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds;

(c) Apply measures to encourage the increase of energy efficiency and the use of renewable energy;

(d) Apply measures to decrease the use of polluting fuels;

(e) Develop and introduce less polluting transport systems and promote traffic management systems to reduce overall emissions from road traffic;

(f) Apply measures to encourage the development and introduction of low-polluting processes and products, taking into account guidance documents I to V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto;

(g) Encourage the implementation of management programmes to reduce emissions, including voluntary programmes, and the use of economic instruments, taking into account guidance document VI adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto;

(h) Implement and further elaborate policies and measures in accordance with its national circumstances, such as the progressive reduction or phasing-out of market imperfections, fiscal incentives, tax and duty exemptions and subsidies in all sectors that emit sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds which run counter to the objective of the Protocol, and apply market instruments; and

(i) Apply measures, where cost-effective, to reduce emissions from waste products containing volatile organic compounds.

2. Each Party shall collect and maintain information on:

(a) Actual levels of emissions of sulphur, nitrogen compounds and volatile organic compounds, and of ambient concentrations and depositions of these compounds and ozone, taking into account, for those Parties within the geographical scope of EMEP, the work plan of EMEP; and

(b) The effects of ambient concentrations and of the deposition of sulphur, nitrogen compounds, volatile organic compounds and ozone on human health, terrestrial and aquatic ecosystems and materials.

3. Any Party may take more stringent measures than those required by the present Protocol.

## Article 7

## REPORTING

1. Subject to its laws and regulations and in accordance with its obligations under the present Protocol:

(a) Each Party shall report, through the Executive Secretary of the Commission, to the Executive Body, on a periodic basis as determined by the Parties at a session of the Executive Body, information on the measures that it has taken to implement the present Protocol. Moreover:

(i) Where a Party applies different emission reduction strategies under article 3, paragraphs 2 and 3, it shall document the strategies applied and its compliance with the requirements of those paragraphs;

(ii) Where a Party judges certain limit values, as specified in accordance with article 3, paragraph 3, not to be technically and economically feasible, taking into consideration the costs and advantages, it shall report and justify this;

(b) Each Party within the geographical scope of EMEP shall report, through the Executive Secretary of the Commission, to EMEP, on a periodic basis to be determined by the Steering Body of EMEP and approved by the Parties at a session of the Executive Body, the following information:

(i) Levels of emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds using, as a minimum, the methodologies and the temporal and spatial resolution specified by the Steering Body of EMEP;

(ii) Levels of emissions of each substance in the reference year (1990) using the same methodologies and temporal and spatial resolution;

(iii) Data on projected emissions and current reduction plans; and

(iv) Where it deems it appropriate, any exceptional circumstances justifying emissions that are temporarily higher than the ceilings established for it for one or more pollutants; and

(c) Parties in areas outside the geographical scope of EMEP shall make available information similar to that specified in subparagraph (b), if requested to do so by the Executive Body.

2. The information to be reported in accordance with paragraph 1 (a) shall be in conformity with a decision regarding format and content to be adopted by the Parties at a session of the Executive Body. The terms of this decision shall be reviewed as necessary to identify any additional elements regarding the format or the content of the information that is to be included in the reports.

3. In good time before each annual session of the Executive Body, EMEP shall provide information on:

(a) Ambient concentrations and depositions of sulphur and nitrogen compounds as well as, where available, ambient concentrations of volatile organic compounds and ozone; and

(b) Calculations of sulphur and oxidized and reduced nitrogen budgets and relevant information on the long-range transport of ozone and its precursors.

Parties in areas outside the geographical scope of EMEP shall make available similar information if requested to do so by the Executive Body.

4. The Executive Body shall, in accordance with article 10, paragraph 2 (b), of the Convention, arrange for the preparation of information on the effects of depositions of sulphur and nitrogen compounds and concentrations of ozone.

5. The Parties shall, at sessions of the Executive Body, arrange for the preparation, at regular intervals, of revised information on calculated and internationally optimized allocations of emission reductions for the States within the geographical scope of EMEP, using integrated assessment models, including atmospheric transport models, with a view to reducing further, for the purposes of article 3, paragraph 1, the difference between actual depositions of sulphur and nitrogen compounds and critical load values as well as the difference between actual ozone concentrations and the critical levels of ozone specified in annex I, or such alternative assessment methods as approved by the Parties at a session of the Executive Body.

## Article 8

## RESEARCH, DEVELOPMENT AND MONITORING

The Parties shall encourage research, development, monitoring and cooperation related to:

(a) The international harmonization of methods for the calculation and assessment of the adverse effects associated with the substances addressed by the present Protocol for use in establishing critical loads and critical levels and, as appropriate, the elaboration of procedures for such harmonization;

(b) The improvement of emission databases, in particular those on ammonia and volatile organic compounds;

(c) The improvement of monitoring techniques and systems and of the modelling of transport, concentrations and depositions of sulphur, nitrogen

compounds and volatile organic compounds, as well as of the formation of ozone and secondary particulate matter;

(d) The improvement of the scientific understanding of the long-term fate of emissions and their impact on the hemispheric background concentrations of sulphur, nitrogen, volatile organic compounds, ozone and particulate matter, focusing, in particular, on the chemistry of the free troposphere and the potential for intercontinental flow of pollutants;

(e) The further elaboration of an overall strategy to reduce the adverse effects of acidification, eutrophication and photochemical pollution, including synergisms and combined effects;

(f) Strategies for the further reduction of emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds based on critical loads and critical levels as well as on technical developments, and the improvement of integrated assessment modelling to calculate internationally optimized allocations of emission reductions taking into account the need to avoid excessive costs for any Party. Special emphasis should be given to emissions from agriculture and transport;

(g) The identification of trends over time and the scientific understanding of the wider effects of sulphur, nitrogen and volatile organic compounds and photochemical pollution on human health, including their contribution to concentrations of particulate matter, the environment, in particular acidification and eutrophication, and materials, especially historic and cultural monuments, taking into account the relationship between sulphur oxides, nitrogen oxides, ammonia, volatile organic compounds and tropospheric ozone;

(h) Emission abatement technologies, and technologies and techniques to improve energy efficiency, energy conservation and the use of renewable energy;

(i) The efficacy of ammonia control techniques for farms and their impact on local and regional deposition;

(j) The management of transport demand and the development and promotion of less polluting modes of transport;

(k) The quantification and, where possible, economic evaluation of benefits for the environment and human health resulting from the reduction of emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds; and

(l) The development of tools for making the methods and results of this work widely applicable and available.

## Article 9

## COMPLIANCE

Compliance by each Party with its obligations under the present Protocol shall be reviewed regularly. The Implementation Committee established by decision 1997/2 of the Executive Body at its fifteenth session shall carry out such reviews and report to the Parties at a session of the Executive Body in accordance with the terms of the annex to that decision, including any amendments thereto.

## Article 10

### REVIEWS BY THE PARTIES AT SESSIONS OF THE EXECUTIVE BODY

1. The Parties shall, at sessions of the Executive Body, pursuant to article 10, paragraph 2 (a), of the Convention, review the information supplied by the Parties, EMEP and subsidiary bodies of the Executive Body, the data on the effects of concentrations and depositions of sulphur and nitrogen compounds and of photochemical pollution as well as the reports of the Implementation Committee referred to in article 9 above.

2. (a) The Parties shall, at sessions of the Executive Body, keep under review the obligations set out in the present Protocol, including:

(i) Their obligations in relation to their calculated and internationally optimized allocations of emission reductions referred to in article 7, paragraph 5, above; and

(ii) The adequacy of the obligations and the progress made towards the achievement of the objective of the present Protocol;

(b) Reviews shall take into account the best available scientific information on the effects of acidification, eutrophication and photochemical pollution, including assessments of all relevant health effects, critical levels and loads, the development and refinement of integrated assessment models, technological developments, changing economic conditions, progress made on the databases on emissions and abatement techniques, especially related to ammonia and volatile organic compounds, and the fulfilment of the obligations on emission levels;

(c) The procedures, methods and timing for such reviews shall be specified by the Parties at a session of the Executive Body. The first such review shall commence no later than one year after the present Protocol enters into force.

## Article 11

### SETTLEMENT OF DISPUTES

1. In the event of a dispute between any two or more Parties concerning the interpretation or application of the present Protocol, the parties concerned shall seek a settlement of the dispute through negotiation or any other peaceful means of their own choice. The parties to the dispute shall inform the Executive Body of their dispute.

2. When ratifying, accepting, approving or acceding to the present Protocol, or at any time thereafter, a Party which is not a regional economic integration organization may declare in a written instrument submitted to the Depositary that, in respect of any dispute concerning the interpretation or application of the Protocol, it recognizes one or both of the following means of dispute settlement as compulsory ipso facto and without special agreement, in relation to any Party accepting the same obligation:

(a) Submission of the dispute to the International Court of Justice;

(b) Arbitration in accordance with procedures to be adopted by the Parties at a session of the Executive Body, as soon as practicable, in an annex on arbitration.

A Party which is a regional economic integration organization may make a declaration with like effect in relation to arbitration in accordance with the procedures referred to in subparagraph (b).

3. A declaration made under paragraph 2 shall remain in force until it expires in accordance with its terms or until three months after written notice of its revocation has been deposited with the Depositary.

4. A new declaration, a notice of revocation or the expiry of a declaration shall not in any way affect proceedings pending before the International Court of Justice or the arbitral tribunal, unless the parties to the dispute agree otherwise.

5. Except in a case where the parties to a dispute have accepted the same means of dispute settlement under paragraph 2, if after twelve months following notification by one party to another that a dispute exists between them, the parties concerned have not been able to settle their dispute through the means mentioned in paragraph 1, the dispute shall be submitted, at the request of any of the parties to the dispute, to conciliation.

6. For the purpose of paragraph 5, a conciliation commission shall be created. The commission shall be composed of an equal number of members appointed by each party concerned or, where parties in conciliation share the same interest, by the group sharing that interest, and a chairperson chosen jointly by the members so appointed. The commission shall render a recommendatory award, which the parties to the dispute shall consider in good faith.

## Article 12

ANNEXES

The annexes to the present Protocol shall form an integral part of the Protocol.

## Article 13

AMENDMENTS AND ADJUSTMENTS

1. Any Party may propose amendments to the present Protocol. Any Party to the Convention may propose an adjustment to annex II to the present Protocol to add to it its name, together with emission levels, emission ceilings and percentage emission reductions.

2. Proposed amendments and adjustments shall be submitted in writing to the Executive Secretary of the Commission, who shall communicate them to all Parties. The Parties shall discuss the proposed amendments and adjustments at the next session of the Executive Body, provided that those proposals have been circulated by the Executive Secretary to the Parties at least ninety days in advance.

3. Amendments to the present Protocol, including amendments to annexes II to IX, shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body, and shall enter into force for the Parties which have accepted them on the ninetieth day after the date on which two thirds of the Parties have deposited with the Depositary their instruments of acceptance thereof. Amendments shall enter into force for any other Party on the ninetieth day after the date on which that Party has deposited its instrument of acceptance thereof.

4. Amendments to the annexes to the present Protocol, other than to the annexes referred to in paragraph 3, shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body. On the expiry of ninety days from the date of its communication to all Parties by the Executive Secretary of the Commission, an amendment to any such annex shall become

effective for those Parties which have not submitted to the Depositary a notification in accordance with the provisions of paragraph 5, provided that at least sixteen Parties have not submitted such a notification.

5. Any Party that is unable to approve an amendment to an annex, other than to an annex referred to in paragraph 3, shall so notify the Depositary in writing within ninety days from the date of the communication of its adoption. The Depositary shall without delay notify all Parties of any such notification received. A Party may at any time substitute an acceptance for its previous notification and, upon deposit of an instrument of acceptance with the Depositary, the amendment to such an annex shall become effective for that Party.

6. Adjustments to annex II shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body and shall become effective for all Parties to the present Protocol on the ninetieth day following the date on which the Executive Secretary of the Commission notifies those Parties in writing of the adoption of the adjustment.

## Article 14

## SIGNATURE

1. The present Protocol shall be open for signature at Gothenburg (Sweden) on 30 November and 1 December 1999, then at United Nations Headquarters in New York until 30 May 2000, by States members of the Commission as well as States having consultative status with the Commission, pursuant to paragraph 8 of Economic and Social Council resolution 36 (IV) of 28 March 1947, and by regional economic integration organizations, constituted by sovereign States members of the Commission, which have competence in respect of the negotiation, conclusion and application of international agreements in matters covered by the Protocol, provided that the States and organizations concerned are Parties to the Convention and are listed in annex II.

2. In matters within their competence, such regional economic integration organizations shall, on their own behalf, exercise the rights and fulfil the responsibilities which the present Protocol attributes to their member States. In such cases, the member States of these organizations shall not be entitled to exercise such rights individually.

## Article 15

## RATIFICATION, ACCEPTANCE, APPROVAL AND ACCESSION

1. The present Protocol shall be subject to ratification, acceptance or approval by Signatories.

2. The present Protocol shall be open for accession as from 31 May 2000 by the States and organizations that meet the requirements of article 14, paragraph 1.

3. The instruments of ratification, acceptance, approval or accession shall be deposited with the Depositary.

## Article 16

## DEPOSITARY

The Secretary-General of the United Nations shall be the Depositary.

## Article 17

### ENTRY INTO FORCE

1. The present Protocol shall enter into force on the ninetieth day following the date on which the sixteenth instrument of ratification, acceptance, approval or accession has been deposited with the Depositary.

2. For each State and organization that meets the requirements of article 14, paragraph 1, which ratifies, accepts or approves the present Protocol or accedes thereto after the deposit of the sixteenth instrument of ratification, acceptance, approval or accession, the Protocol shall enter into force on the ninetieth day following the date of deposit by such Party of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession.

## Article 18

### WITHDRAWAL

At any time after five years from the date on which the present Protocol has come into force with respect to a Party, that Party may withdraw from it by giving written notification to the Depositary. Any such withdrawal shall take effect on the ninetieth day following the date of its receipt by the Depositary, or on such later date as may be specified in the notification of the withdrawal.

## Article 19

### AUTHENTIC TEXTS

The original of the present Protocol, of which the English, French and Russian texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

IN WITNESS WHEREOF the undersigned, being duly authorized thereto, have signed the present Protocol.

DONE at Gothenburg (Sweden), this thirtieth day of November one thousand nine hundred and ninety-nine.

## Annex I

## CRITICAL LOADS AND LEVELS

### I. CRITICAL LOADS OF ACIDITY

#### A. For Parties within the geographical scope of EMEP

1. Critical loads (as defined in article 1) of acidity for ecosystems are determined in accordance with the Convention's Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. They are the maximum amount of acidifying deposition an ecosystem can tolerate in the long term without being damaged. Critical loads of acidity in terms of nitrogen take account of within-ecosystem nitrogen removal processes (e.g. uptake by plants). Critical loads of acidity in terms of sulphur do not. A combined sulphur and nitrogen critical load of acidity considers nitrogen only when the nitrogen deposition is greater than the ecosystem nitrogen removal processes. All critical loads reported by Parties are summarized for use in the integrated assessment modelling employed to provide guidance for setting the emission ceilings in annex II.

#### B. For Parties in North America

2. For eastern Canada, critical sulphur plus nitrogen loads for forested ecosystems have been determined with scientific methodologies and criteria (1997 Canadian Acid Rain Assessment) similar to those in the Convention's Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. Eastern Canada critical load values (as defined in article 1) of acidity are for sulphate in precipitation expressed in kg/ha/year. Alberta in western Canada, where deposition levels are currently below the environmental limits, has adopted the generic critical load classification systems used for soils in Europe for potential acidity. Potential acidity is defined by subtracting the total (both wet and dry) deposition of base cations from that of sulphur and nitrogen. In addition to critical loads for potential acidity, Alberta has established target and monitoring loads for managing acidifying emissions.

3. For the United States of America, the effects of acidification are evaluated through an assessment of the sensitivity of ecosystems, the total loading within ecosystems of acidifying compounds, and the uncertainty associated with nitrogen removal processes within ecosystems.

4. These loads and effects are used in integrated assessment modelling and provide guidance for setting the emission ceilings and/or reductions for Canada and the United States of America in annex II.

### II. CRITICAL LOADS OF NUTRIENT NITROGEN

#### For Parties within the geographical scope of EMEP

5. Critical loads (as defined in article 1) of nutrient nitrogen (eutrophication) for ecosystems are determined in accordance with the Convention's Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. They are the maximum amount of eutrophying nitrogen deposition an ecosystem can tolerate in the long term without being damaged. All critical loads reported by Parties are summarized for use in the integrated assessment modelling employed to provide guidance for setting the emission ceilings in annex II.

## III. CRITICAL LEVELS OF OZONE

### A. For Parties within the geographical scope of EMEP

6. Critical levels (as defined in article 1) of ozone are determined to protect plants in accordance with the Convention's Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. They are expressed as a cumulative exposure over a threshold ozone concentration of 40 ppb (parts per billion by volume). This exposure index is referred to as AOT40 (accumulated exposure over a threshold of 40 ppb). The AOT40 is calculated as the sum of the differences between the hourly concentration (in ppb) and 40 ppb for each hour when the concentration exceeds 40 ppb.

7. The long-term critical level of ozone for crops of an AOT40 of 3000 ppb.hours for May-July (used as a typical growing season) and for daylight hours was used to define areas at risk where the critical level is exceeded. A specific reduction of exceedances was targeted in the integrated assessment modelling undertaken for the present Protocol to provide guidance for setting the emission ceilings in annex II. The long-term critical level of ozone for crops is considered also to protect other plants such as trees and natural vegetation. Further scientific work is under way to develop a more differentiated interpretation of exceedances of critical levels of ozone for vegetation.

8. A critical level of ozone for human health is represented by the WHO Air Quality Guideline level for ozone of 120 $\mu g/m^3$ as an 8-hour average. In collaboration with the World Health Organization's Regional Office for Europe (WHO/EURO), a critical level expressed as an AOT60 (accumulated exposure over a threshold of 60 ppb), i.e. 120 $\mu g/m^3$, calculated over one year, was adopted as a surrogate for the WHO Air Quality Guideline for the purpose of integrated assessment modelling. This was used to define areas at risk where the critical level is exceeded. A specific reduction of these exceedances was targeted in the integrated assessment modelling undertaken for the present Protocol to provide guidance for setting the emission ceilings in annex II.

### B. For Parties in North America

9. For Canada, critical levels of ozone are determined to protect human health and the environment and are used to establish a Canada-wide Standard for ozone. The emission ceilings in annex II are defined according to the ambition level required to achieve the Canada-wide Standard for ozone.

10. For the United States of America, critical levels of ozone are determined to protect public health with an adequate margin of safety, to protect public welfare from any known or expected adverse effects, and are used to establish a national ambient air quality standard. Integrated assessment modelling and the air quality standard are used in providing guidance for setting the emission ceilings and/or reductions for the United States of America in annex II.

## Annex II

### EMISSION CEILINGS

The emission ceilings listed in the tables below relate to the provisions of article 3, paragraphs 1 and 10, of the present Protocol. The 1980 and 1990 emission levels and the percentage emission reductions listed are given for information purposes only.

Table 1. Emission ceilings for sulphur (thousands of tonnes of $SO_2$ per year)

| Party | Emission levels 1980 | Emission levels 1990 | Emission ceilings for 2010 | Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990) |
|---|---|---|---|---|
| Armenia | 141 | 73 | 73 | 0% |
| Austria | 400 | 91 | 39 | -57% |
| Belarus | 740 | 637 | 480 | -25% |
| Belgium | 828 | 372 | 106 | -72% |
| Bulgaria | 2050 | 2008 | 856 | -57% |
| Canada national a/ | 4643 | 3236 | | |
| PEMA (SOMA) | 3135 | 1873 | | |
| Croatia | 150 | 180 | 70 | -61% |
| Czech Republic | 2257 | 1876 | 283 | -85% |
| Denmark | 450 | 182 | 55 | -70% |
| Finland | 584 | 260 | 116 | -55% |
| France | 3208 | 1269 | 400 | -68% |
| Germany | 7514 | 5313 | 550 | -90% |
| Greece | 400 | 509 | 546 | 7% |
| Hungary | 1633 | 1010 | 550 | -46% |
| Ireland | 222 | 178 | 42 | -76% |
| Italy | 3757 | 1651 | 500 | -70% |
| Latvia | - | 119 | 107 | -10% |
| Liechtenstein | 0.39 | 0.15 | 0.11 | -27% |
| Lithuania | 311 | 222 | 145 | -35% |
| Luxembourg | 24 | 15 | 4 | -73% |
| Netherlands | 490 | 202 | 50 | -75% |
| Norway | 137 | 53 | 22 | -58% |
| Poland | 4100 | 3210 | 1397 | -56% |
| Portugal | 266 | 362 | 170 | -53% |
| Republic of Moldova | 308 | 265 | 135 | -49% |
| Romania | 1055 | 1311 | 918 | -30% |
| Russian Federation b/ | 7161 | 4460 | | |
| PEMA | 1062 | 1133 | 635 | -44% |
| Slovakia | 780 | 543 | 110 | -80% |
| Slovenia | 235 | 194 | 27 | -86% |
| Spain b/ | 2959 | 2182 | 774 | -65% |
| Sweden | 491 | 119 | 67 | -44% |
| Switzerland | 116 | 43 | 26 | -40% |
| Ukraine | 3849 | 2782 | 1457 | -48% |
| United Kingdom | 4863 | 3731 | 625 | -83% |
| United States of America c/ | | | | |
| European Community | 26456 | 16436 | 4059 | -75% |

a/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, Canada shall submit an emission ceiling for sulphur, either at a national level or for its PEMA, and will endeavour to provide a ceiling for 2010. The PEMA for sulphur will be the sulphur oxides management area (SOMA) that was designated pursuant to annex III to the Protocol on Further Reduction of Sulphur Emissions adopted at Oslo on 14 June 1994 as the South-east Canada SOMA. This is an area of 1 million $km^2$ which includes all the territory of the provinces of Prince Edward Island, Nova Scotia and New Brunswick, all the territory of the province of Quebec south of a straight line between Havre-St. Pierre on the north coast of the Gulf of Saint Lawrence and the point where the Quebec-Ontario boundary intersects the James Bay

coastline, and all the territory of the province of Ontario south of a straight line between the point where the Ontario-Quebec boundary intersects the James Bay coastline and Nipigon River near the north shore of Lake Superior.

b/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

c/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, the United States of America shall provide for inclusion in this annex: (a) specific emission reduction measures applicable to mobile and stationary sources of sulphur to be applied either nationally or within a PEMA if it has submitted a PEMA for sulphur for inclusion in annex III; (b) a value for total estimated sulphur emission levels for 1990, either national or for the PEMA; (c) an indicative value for total sulphur emission levels for 2010, either national or for the PEMA; and (d) associated estimates of the percentage reduction in sulphur emissions. Item (b) will be included in the table and items (a), (c) and (d) will be included in a footnote to the table.

Table 2. Emission ceilings for nitrogen oxides (thousands of tonnes of $NO_2$ per year)

| Party | Emission levels 1990 | Emission ceilings for 2010 | Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990) |
|---|---|---|---|
| Armenia | 46 | 46 | 0% |
| Austria | 194 | 107 | -45% |
| Belarus | 285 | 255 | -11% |
| Belgium | 339 | 181 | -47% |
| Bulgaria | 361 | 266 | -26% |
| Canada a/ | 2104 | | |
| Croatia | 87 | 87 | 0% |
| Czech Republic | 742 | 286 | -61% |
| Denmark | 282 | 127 | -55% |
| Finland | 300 | 170 | -43% |
| France | 1882 | 860 | -54% |
| Germany | 2693 | 1081 | -60% |
| Greece | 343 | 344 | 0% |
| Hungary | 238 | 198 | -17% |
| Ireland | 115 | 65 | -43% |
| Italy | 1938 | 1000 | -48% |
| Latvia | 93 | 84 | -10% |
| Liechtenstein | 0.63 | 0.37 | -41% |
| Lithuania | 158 | 110 | -30% |
| Luxembourg | 23 | 11 | -52% |
| Netherlands | 580 | 266 | -54% |
| Norway | 218 | 156 | -28% |
| Poland | 1280 | 879 | -31% |
| Portugal | 348 | 260 | -25% |
| Republic of Moldova | 100 | 90 | -10% |
| Romania | 546 | 437 | -20% |
| Russian Federation b/ | 3600 | | |
| PEMA | 360 | 265 | -26% |
| Slovakia | 225 | 130 | -42% |
| Slovenia | 62 | 45 | -27% |
| Spain b/ | 1113 | 847 | -24% |
| Sweden | 338 | 148 | -56% |
| Switzerland | 166 | 79 | -52% |
| Ukraine | 1888 | 1222 | -35% |
| United Kingdom | 2673 | 1181 | -56% |
| United States of America c/ | | | |
| European Community | 13161 | 6671 | -49% |

a/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, Canada shall submit 1990 emission levels and 2010 emission ceilings for nitrogen oxides, either at a national level or for its PEMA for nitrogen oxides, if it has submitted one.

b/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

c/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, the United States of America shall provide for inclusion in this annex: (a) specific emission reduction measures applicable to mobile and stationary sources of nitrogen oxides to be applied either nationally or within a PEMA if it has submitted a PEMA for nitrogen oxides for inclusion in annex III; (b) a value for total estimated nitrogen oxide emission levels for 1990, either national or for the PEMA; (c) an indicative value for total nitrogen oxide emission levels for 2010, either national or for the PEMA; and (d) associated estimates of the percentage reduction in nitrogen oxide emissions. Item (b) will be included in the table and items (a), (c) and (d) will be included in a footnote to the table.

Table 3. Emission ceilings for ammonia (thousands of tonnes of $NH_3$ per year)

| Party | Emission levels 1990 | Emission ceilings for 2010 | Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990) |
|---|---|---|---|
| Armenia | 25 | 25 | 0% |
| Austria | 81 | 66 | -19% |
| Belarus | 219 | 158 | -28% |
| Belgium | 107 | 74 | -31% |
| Bulgaria | 144 | 108 | -25% |
| Croatia | 37 | 30 | -19% |
| Czech Republic | 156 | 101 | -35% |
| Denmark | 122 | 69 | -43% |
| Finland | 35 | 31 | -11% |
| France | 814 | 780 | -4% |
| Germany | 764 | 550 | -28% |
| Greece | 80 | 73 | -9% |
| Hungary | 124 | 90 | -27% |
| Ireland | 126 | 116 | -8% |
| Italy | 466 | 419 | -10% |
| Latvia | 44 | 44 | 0% |
| Liechtenstein | 0.15 | 0.15 | 0% |
| Lithuania | 84 | 84 | 0% |
| Luxembourg | 7 | 7 | 0% |
| Netherlands | 226 | 128 | -43% |
| Norway | 23 | 23 | 0% |
| Poland | 508 | 468 | -8% |
| Portugal | 98 | 108 | 10% |
| Republic of Moldova | 49 | 42 | -14% |
| Romania | 300 | 210 | -30% |
| Russian Federation a/ | 1191 | | |
| EMEP | 61 | 49 | -20% |
| Slovakia | 62 | 39 | -37% |
| Slovenia | 24 | 20 | -17% |
| Spain a/ | 351 | 353 | 1% |
| Sweden | 61 | 57 | -7% |
| Switzerland | 72 | 63 | -13% |
| Ukraine | 729 | 592 | -19% |
| United Kingdom | 333 | 297 | -11% |
| European Community | 3671 | 3129 | -15% |

a/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

**Table 4. Emission ceilings for volatile organic compounds (thousands of tonnes of VOC per year)**

| Party | Emission levels 1990 | Emission ceilings for 2010 | Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990) |
|---|---|---|---|
| Armenia | 81 | 81 | 0% |
| Austria | 351 | 159 | -55% |
| Belarus | 533 | 309 | -42% |
| Belgium | 324 | 144 | -56% |
| Bulgaria | 217 | 185 | -15% |
| Canada a/ | 2880 | | |
| Croatia | 105 | 90 | -14% |
| Czech Republic | 435 | 220 | -49% |
| Denmark | 178 | 85 | -52% |
| Finland | 209 | 130 | -38% |
| France | 2957 | 1100 | -63% |
| Germany | 3195 | 995 | -69% |
| Greece | 373 | 261 | -30% |
| Hungary | 205 | 137 | -33% |
| Ireland | 197 | 55 | -72% |
| Italy | 2213 | 1159 | -48% |
| Latvia | 152 | 136 | -11% |
| Liechtenstein | 1.56 | 0.86 | -45% |
| Lithuania | 103 | 92 | -11% |
| Luxembourg | 20 | 9 | -55% |
| Netherlands | 502 | 191 | -62% |
| Norway | 310 | 195 | -37% |
| Poland | 831 | 800 | -4% |
| Portugal | 640 | 202 | -68% |
| Republic of Moldova | 157 | 100 | -36% |
| Romania | 616 | 523 | -15% |
| Russian Federation b/ | 3566 | | |
| PEMA | 203 | 165 | -19% |
| Slovakia | 149 | 140 | -6% |
| Slovenia | 42 | 40 | -5% |
| Spain b/ | 1094 | 669 | -39% |
| Sweden | 526 | 241 | -54% |
| Switzerland | 292 | 144 | -51% |
| Ukraine | 1369 | 797 | -42% |
| United Kingdom | 2555 | 1200 | -53% |
| United States of America c/ | | | |
| European Community | 15353 | 6600 | -57% |

a/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, Canada shall submit 1990 emission levels and 2010 emission ceilings for volatile organic compounds, either at a national level or for its PEMA for volatile organic compounds, if it has submitted one.

b/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

c/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, the United States of America shall provide for inclusion in this annex: (a) specific emission reduction measures applicable to mobile and stationary sources of volatile organic compounds to be applied either nationally or within a PEMA if it has submitted a PEMA for volatile organic compounds for inclusion in annex III; (b) a value for total estimated volatile organic compound emission levels for 1990, either national or for the PEMA; (c) an indicative value for total volatile organic compound emission levels for 2010, either national or for the PEMA; and (d) associated estimates of the percentage reduction in volatile organic compound emissions. Item (b) will be included in the table and items (a), (c) and (d) will be included in a footnote to the table.

## Annex III

### DESIGNATED POLLUTANT EMISSIONS MANAGEMENT AREA (PEMA)

The following PEMA is listed for the purpose of the present Protocol:

Russian Federation PEMA

This is the area of Murmansk oblast, the Republic of Karelia, Leningrad oblast (including St. Petersburg), Pskov oblast, Novgorod oblast and Kaliningrad oblast. The boundary of the PEMA coincides with the State and administrative boundaries of these constituent entities of the Russian Federation.

## Annex IV

### LIMIT VALUES FOR EMISSIONS OF SULPHUR FROM STATIONARY SOURCES

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

### A. Parties other than Canada and the United States of America

2. For the purpose of section A, except table 2 and paragraphs 11 and 12, limit value means the quantity of a gaseous substance contained in the waste gases from an installation that is not to be exceeded. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as $mg/m^3$), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas (volume at 273.15 K, 101.3 kPa). With regard to the oxygen content of the exhaust gas, the values given in the tables below for each source category shall apply. Dilution for the purpose of lowering concentrations of pollutants in waste gases is not permitted. Start-up, shutdown and maintenance of equipment are excluded.

3. Emissions shall be monitored 1/in all cases. Compliance with limit values shall be verified. The methods of verification can include continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method.

4. Sampling and analysis of pollutants, as well as reference measurement methods to calibrate any measurement system, shall be carried out in accordance with the standards laid down by the European Committee for Standardization (CEN) or by the International Organization for Standardization (ISO). While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply.

5. Measurements of emissions should be carried out continuously when emissions of $SO_2$ exceed 75 kg/h.

6. In the case of continuous measurement for new plant, compliance with the emission standards is achieved if the calculated daily mean values do not exceed the limit value and if no hourly value exceeds the limit value by 100%.

7. In the case of continuous measurements for existing plant, compliance with the emission standards is achieved if (a) none of the monthly mean values exceeds the limit values; and (b) 97% of all the 48-hour mean values do not exceed 110% of the limit values.

8. In the case of discontinuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the mean value based on an appropriate number of measurements under representative conditions does not exceed the value of the emission standard.

9. Boilers and process heaters with a rated thermal input exceeding 50 $MW_{th}$:

Table 1. Limit values for SOx emissions released from boilers [a/]

| | Thermal input ($MW_{th}$) | Limit value (mg $SO_2/Nm^3$) [b/] | Alternative for domestic solid fuels removal efficiency |
|---|---|---|---|
| Solid and liquid fuels, new installations | 50 - 100<br>100 - 300<br><br>> 300 | 850<br>850 - 200 [c/]<br>(linear decrease)<br>200 [c/] | 90% [d/]<br>92% [d/]<br><br>95% [d/] |
| Solid fuels, existing installations | 50 - 100<br>100 - 500<br><br>> 500<br>50 - 150<br>150 - 500<br><br>> 500 | 2000<br>2000 - 400<br>(linear decrease)<br>400 | <br><br><br><br>40%<br>40 - 90%<br>(linear increase)<br>90% |
| Liquid fuels, existing installations | 50 - 300<br>300 - 500<br><br>> 500 | 1700<br>1700 - 400<br>(linear decrease)<br>400 | |
| Gaseous fuels in general, new and existing installations | | 35 | |
| Liquefied gas, new and existing installations | | 5 | |
| Low-calorific-value gases (e.g. gasification of refinery residues or combustion of coke oven gas) | | new 400<br>existing 800 | |
| Blast-furnace gas | | new 200<br>existing 800 | |
| New combustion plant in refineries (average of all new combustion installations) | > 50 (total refinery capacity) | 600 | |
| Existing combustion plant in refineries (average of all existing combustion installations) | | 1000 | |

a/ In particular, the limit values shall not apply to:

- Plant in which the products of combustion are used for direct heating, drying, or any other treatment of objects or materials, e.g. reheating furnaces, furnaces for heat treatment;

- Post-combustion plant, i.e. any technical apparatus designed to purify the waste gases by combustion that is not operated as an independent combustion plant;

- Facilities for the regeneration of catalytic cracking catalysts;

- Facilities for the conversion of hydrogen sulphide into sulphur;

- Reactors used in the chemical industry;

- Coke battery furnaces;

- Cowpers;

- Waste incinerators; and

- Plant powered by diesel, petrol or gas engines or by combustion turbines, irrespective of the fuel used.

b/ The $O_2$ reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.

c/ 400 with heavy fuel oil S <0.25%.

d/ If an installation reaches 300 mg/Nm$^3$ $SO_2$, it may be exempted from applying the removal efficiency.

10. Gas oil:

Table 2. Limit values for the sulphur content of gas oil a/

| | Sulphur content (per cent by weight) |
|---|---|
| Gas oil | < 0.2 after 1 July 2000<br>< 0.1 after 1 January 2008 |

a/ "Gas oil" means any petroleum product within HS 2710, or any petroleum product which, by reason of its distillation limits, falls within the category of middle distillates intended for use as fuel and of which at least 85 per cent by volume, including distillation losses, distils at 350°C. Fuels used in on-road and non-road vehicles and agricultural tractors are excluded from this definition. Gas oil intended for marine use is included in the definition if it meets the description above or it has a viscosity or density falling within the ranges of viscosity or density defined for marine distillates in table I of ISO 8217 (1996).

11. Claus plant: for plant that produces more than 50 Mg of sulphur a day:

(a) Sulphur recovery 99.5% for new plant;

(b) Sulphur recovery 97% for existing plant.

12. Titanium dioxide production: in new and existing installations, discharges arising from digestion and calcination steps in the manufacture of titanium dioxide shall be reduced to a value of not more than 10 kg of $SO_2$ equivalent per Mg of titanium dioxide produced.

B. Canada

13. Limit values for controlling emissions of sulphur dioxide from new stationary sources in the following stationary source category will be determined on the basis of available information on control technology and levels including limit values applied in other countries and the following document: Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions - National Guidelines for New Stationary Sources. May 15, 1993. pp. 1633-1638.

C. United States of America

14. Limit values for controlling emissions of sulphur dioxide from new stationary sources in the following stationary source categories are specified in the following documents:

(a) Electric Utility Steam Generating Units - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart D, and Subpart Da;

(b) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Db, and Subpart Dc;

(c) Sulphuric Acid Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart H;

(d) Petroleum Refineries - 40 C.F.R. Part 60, Subpart J;

(e) Primary Copper Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart P;

(f) Primary Zinc Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Q;

(g) Primary Lead Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart R;

(h) Stationary Gas Turbines - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GG;

(i) Onshore Natural Gas Processing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart LLL;

(j) Municipal Waste Combustors - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ea, and Subpart Eb; and

(k) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec.

Note

1/ Monitoring is to be understood as an overall activity, comprising measuring of emissions, mass balancing, etc. It can be carried out continuously or discontinuously.

## Annex V

### LIMIT VALUES FOR EMISSIONS OF NITROGEN OXIDES FROM STATIONARY SOURCES

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

### A. Parties other than Canada and the United States of America

2. For the purpose of section A, limit value means the quantity of a gaseous substance contained in the waste gases from an installation that is not to be exceeded. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as $mg/m^3$), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas (volume at 273.15 K, 101.3 kPa). With regard to the oxygen content of exhaust gas, the values given in the tables below for each source category shall apply. Dilution for the purpose of lowering concentrations of pollutants in waste gases is not permitted. Limit values generally address NO together with $NO_2$, commonly named $NO_x$, expressed as $NO_2$. Start-up, shutdown and maintenance of equipment are excluded.

3. Emissions shall be monitored 1/ in all cases. Compliance with limit values shall be verified. The methods of verification can include continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method.

4. Sampling and analysis of pollutants, as well as reference measurement methods to calibrate any measurement system, shall be carried out in accordance with the standards laid down by the European Committee for Standardization (CEN) or by the International Organization for Standardization (ISO). While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply.

5. Measurements of emissions should be carried out continuously when emissions of NOx exceed 75 kg/h.

6. In the case of continuous measurements, except for existing combustion plant covered in table 1, compliance with the emission standards is achieved if the calculated daily mean values do not exceed the limit value and if no hourly value exceeds the limit value by 100%.

7. In the case of continuous measurements for existing combustion plant covered in table 1, compliance with the emission standards is achieved if (a) none of the monthly mean values exceeds the emission limit values; and (b) 95% of all the 48-hour mean values do not exceed 110% of the emission limit values.

8. In the case of discontinuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the mean value based on an appropriate number of measurements under representative conditions does not exceed the value of the emission standard.

9. Boilers and process heaters with a rated thermal input exceeding 50 $MW_{th}$:

Table 1. Limit values for $NO_x$ emissions released from boilers a/

| | Limit value ($mg/Nm^3$) b/ |
|---|---|
| Solid fuels, new installations: | |
| - Boilers 50 - 100 $MW_{th}$ | 400 |
| - Boilers 100 - 300 $MW_{th}$ | 300 |
| - Boilers >300 $MW_{th}$ | 200 |
| Solid fuels, existing installations: | |
| - Solid in general | 650 |
| - Solid with less than 10% volatile compounds | 1300 |
| Liquid fuels, new installations: | |
| - Boilers 50 - 100 $MW_{th}$ | 400 |
| - Boilers 100 - 300 $MW_{th}$ | 300 |
| - Boilers >300 $MW_{th}$ | 200 |
| Liquid fuels, existing installations | 450 |
| Gaseous fuels, new installations: | |
| Fuel: natural gas | |
| - Boilers 50 - 300 $MW_{th}$ | 150 |
| - Boilers > 300 $MW_{th}$ | 100 |
| Fuel: all other gases | 200 |
| Gaseous fuels, existing installations | 350 |

a/ In particular, the limit values shall not apply to:

- Plant in which the products of combustion are used for direct heating, drying, or any other treatment of objects or materials, e.g. reheating furnaces, furnaces for heat treatment;

- Post-combustion plant, i.e. any technical apparatus designed to purify the waste gases by combustion that is not operated as an independent combustion plant;

- Facilities for the regeneration of catalytic cracking catalysts;

- Facilities for the conversion of hydrogen sulphide into sulphur;

- Reactors used in the chemical industry;

- Coke battery furnaces;

- Cowpers;

- Waste incinerators; and

- Plant powered by diesel, petrol or gas engines or by combustion turbines, irrespective of the fuel used.

b/ These values do not apply to boilers running less than 500 hours a year. The $O_2$ reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.

10. Onshore combustion turbines with a rated thermal input exceeding 50$MW_{th}$: the NOx limit values expressed in $mg/Nm^3$ (with an $O_2$ content of 15%) are to be applied to a single turbine. The limit values in table 2 apply only above 70% load.

Table 2. Limit values for NOx emissions released from onshore combustion turbines

| > 50 $MW_{th}$ (Thermal input at ISO conditions) | Limit value ($mg/Nm^3$) |
|---|---|
| New installations, natural gas a/ | 50 b/ |
| New installations, liquid fuels c/ | 120 |
| Existing installations, all fuels d/ | |
| - Natural gas | 150 |
| - Liquid | 200 |

a/ Natural gas is naturally occurring methane with not more than 20% (by volume) of inerts and other constituents.

b/ 75 $mg/Nm^3$ if:

- Combustion turbine used in a combined heat and power system; or

- Combustion turbine driving compressor for public gas grid supply.

For combustion turbines not falling into either of the above categories, but having an efficiency greater than 35%, determined at ISO base load conditions, the limit value shall be 50*n/35 where n is the combustion turbine efficiency expressed as a percentage (and determined at ISO base load conditions).

c/ This limit value applies only to combustion turbines firing light and medium distillates.

d/ The limit values do not apply to combustion turbines running less than 150 hours a year.

11. Cement production:

Table 3. Limit values for $NO_x$ emissions released from cement production a/

| | Limit value ($mg/Nm^3$) |
|---|---|
| New installations (10% $O_2$) | |
| - Dry kilns | 500 |
| - Other kilns | 800 |
| Existing installations (10% $O_2$) | 1200 |

a/ Installations for the production of cement clinker in rotary kilns with a capacity >500 Mg/day or in other furnaces with a capacity >50 Mg/day.

12. Stationary engines:

Table 4. Limit values for $NO_x$ emissions released from new stationary engines

| Capacity, technique, fuel specification | Limit value a/ ($mg/Nm^3$) |
|---|---|
| Spark ignition (= Otto) engines, 4-stroke, > 1 $MW_{th}$ | |
| - Lean-burn engines | 250 |
| - All other engines | 500 |
| Compression ignition (= Diesel) engines, > 5 $MW_{th}$ | |
| - Fuel: natural gas (jet ignition engines) | 500 |
| - Fuel: heavy fuel oil | 600 |
| - Fuel: diesel oil or gas oil | 500 |

a/ These values do not apply to engines running less than 500 hours a year. The $O_2$ reference content is 5%.

13. Production and processing of metals:

Table 5. Limit values for $NO_x$ emissions released from primary iron and steel[a/] production

| Capacity, technique, fuel specification | Limit value ($mg/Nm^3$) |
|---|---|
| New and existing sinter plant | 400 |

a/ Production and processing of metals: metal ore roasting or sintering installations, installations for the production of pig iron or steel (primary or secondary fusion) including continuous casting with a capacity exceeding 2.5 Mg/hour, installations for the processing of ferrous metals (hot rolling mills > 20 Mg/hour of crude steel).

14. Nitric acid production:

Table 6. Limit values for $NO_x$ emissions released from nitric acid production excluding acid concentration units

| Capacity, technique, fuel specification | Limit value ($mg/Nm^3$) |
|---|---|
| - New installations | 350 |
| - Existing installations | 450 |

## B. Canada

15. Limit values for controlling emissions of nitrogen oxides ($NO_x$) from new stationary sources in the following stationary source categories will be determined on the basis of available information on control technology and levels including limit values applied in other countries and the following documents:

(a) Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). National Emission Guidelines for Stationary Combustion Turbines. December 1992. PN1072;

(b) Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions - National Guidelines for New Stationary Sources. May 15, 1993. pp. 1633-1638; and

(c) CME. National Emission Guidelines for Cement Kilns. March 1998. PN1284.

## C. United States of America

16. Limit values for controlling emissions of $NO_x$ from new stationary sources in the following stationary source categories are specified in the following documents:

(a) Coal-fired Utility Units - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 76;

(b) Electric Utility Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60, Subpart D, and Subpart Da;

(c) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Db;

(d) Nitric Acid Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart G;

(e) Stationary Gas Turbines - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GG;

(f) Municipal Waste Combustors - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ea, and Subpart Eb; and

(g) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec.

Note

1/ Monitoring is to be understood as an overall activity, comprising measuring of emissions, mass balancing, etc. It can be carried out continuously or discontinuously.

## Annex VI

## LIMIT VALUES FOR EMISSIONS OF VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS FROM STATIONARY SOURCES

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

### A. Parties other than Canada and the United States of America

2. This section of the present annex covers the stationary sources of non-methane volatile organic compound (NMVOC) emissions listed in paragraphs 8 to 21 below. Installations or parts of installations for research, development and testing of new products and processes are not covered. Threshold values are given in the sector-specific tables below. They generally refer to solvent consumption or emission mass flow. Where one operator carries out several activities falling under the same subheading at the same installation on the same site, the solvent consumption or emission mass flow of such activities are added together. If no threshold value is indicated, the given limit value applies to all the installations concerned.

3. For the purpose of section A of the present annex:

(a) "Storage and distribution of petrol" means the loading of trucks, railway wagons, barges and seagoing ships at depots and mineral oil refinery dispatch stations, excluding vehicle refuelling at service stations covered by relevant documents on mobile sources;

(b) "Adhesive coating" means any process in which an adhesive is applied to a surface, with the exception of adhesive coating and laminating associated with printing processes and wood and plastic lamination;

(c) "Wood and plastic lamination" means any process to adhere together wood and/or plastic to produce laminated products;

(d) "Coating processes" means the application of metal and plastic surfaces to: passenger cars, truck cabins, trucks, buses or wooden surfaces and covers any process in which a single or multiple application of a continuous film of coating is laid onto:

(i) New vehicles defined (see below) as vehicles of category M1 and of category N1 insofar as they are coated at the same installation as M1 vehicles;

(ii) Truck cabins, defined as the housing for the driver, and all integrated housing for the technical equipment of category N2 and N3 vehicles;

(iii) Vans and trucks defined as category N1, N2 and N3 vehicles, but excluding truck cabins;

(iv) Buses defined as category M2 and M3 vehicles; and

(v) Other metallic and plastic surfaces including those of aeroplanes, ships, trains, etc., wooden surfaces, textile, fabric, film and paper surfaces.

This source category does not include the coating of substrates with metals by electrophoretic or chemical spraying techniques. If the coating process includes a step in which the same article is printed, that printing step is

considered part of the coating process. However, printing processes operated as a separate activity are not included. In this definition:

- M1 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising not more than eight seats in addition to the driver's seat;

- M2 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising more than eight seats in addition to the driver's seat, and having a maximum mass not exceeding 5 Mg;

- M3 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising more than eight seats in addition to the driver's seat, and having a maximum mass exceeding 5 Mg;

- N1 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass not exceeding 3.5 Mg;

- N2 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass exceeding 3.5 Mg but not exceeding 12 Mg;

- N3 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass exceeding 12 Mg.

(e) "Coil coating" means any processes where coiled steel, stainless steel, coated steel, copper alloys or aluminium strip is coated with either a film-forming or laminate coating in a continuous process;

(f) "Dry cleaning" means any industrial or commercial process using VOCs in an installation to clean garments, furnishings and similar consumer goods with the exception of the manual removal of stains and spots in the textile and clothing industry;

(g) "Manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives" means the manufacture of coating preparations, varnishes, inks and adhesives, and of intermediates as far as they are produced in the same installation by mixing pigments, resins and adhesive materials with organic solvents or other carriers. This category also includes dispersion, predispersion, realization of a certain viscosity or colour and packing the final products in containers;

(h) "Printing" means any process of reproduction of text and/or images in which, with the use of an image carrier, ink is transferred onto a surface and applies to the following subprocesses:

(i) Flexography: a printing process using an image carrier of rubber or elastic photopolymers on which the printing inks are above the non-printing areas, using liquid inks that dry through evaporation;

(ii) Heat set web offset: a web-fed printing process using an image carrier in which the printing and non-printing areas are in the same plane, where web-fed means that the material to be printed is fed to the machine from a reel as distinct from separate sheets. The non-printing area is treated to attract water and thus reject ink. The printing area is treated to receive and transmit ink to the surface to be printed. Evaporation takes place in an oven where hot air is used to heat the printed material;

(iii) Publication rotogravure: rotogravure used for printing paper for magazines, brochures, catalogues or similar products, using toluene-based inks;

(iv) Rotogravure: a printing process using a cylindrical image carrier in which the printing area is below the non-printing area, using liquid inks that dry through evaporation. The recesses are filled with ink and the surplus is cleaned off the non-printing area before the surface to be printed contacts the cylinder and lifts the ink from the recesses;

(v) Rotary screen printing: a web-fed printing process in which the ink is passed onto the surface to be printed by forcing it through a porous image carrier, in which the printing area is open and the non-printing area is sealed off, using liquid inks that dry only through evaporation. Web-fed means that the material to be printed is fed to the machine from a reel as distinct from separate sheets;

(vi) Laminating associated to a printing process: the adhering of two or more flexible materials to produce laminates; and

(vii) Varnishing: a process by which a varnish or an adhesive coating is applied to a flexible material for the purpose of later sealing the packaging material;

(i) "Manufacturing of pharmaceutical products" means chemical synthesis, fermentation, extraction, formulation and finishing of pharmaceutical products and, where carried out at the same site, the manufacture of intermediate products;

(j) "Conversion of natural or synthetic rubber" means any process of mixing, crushing, blending, calendering, extruding and vulcanization of natural or synthetic rubber and additionally processes for the processing of natural or synthetic rubber to derive an end product;

(k) "Surface cleaning" means any process except dry cleaning using organic solvents to remove contamination from the surface of material, including degreasing; a cleaning process consisting of more than one step before or after any other processing step is considered as one surface-cleaning process. The process refers to the cleaning of the surface of products and not to the cleaning of process equipment;

(l) "Extraction of vegetable oil and animal fat and refining of vegetable oil" means the extraction of vegetable oil from seeds and other vegetable matter, the processing of dry residues to produce animal feed, and the purification of fats and vegetable oils derived from seeds, vegetable matter and/or animal matter;

(m) "Vehicle refinishing" means any industrial or commercial coating activity and associated degreasing activities performing:

(i) The coating of road vehicles, or part of them, carried out as part of vehicle repair, conservation or decoration outside manufacturing installations, or

(ii) The original coating of road vehicles, or part of them, with refinishing-type materials, where this is carried out away from the original manufacturing line, or

(iii) The coating of trailers (including semi-trailers);

(n) "Impregnation of wooden surfaces" means any process impregnating timber with preservative;

(o) "Standard conditions" means a temperature of 273.15 K and a pressure of 101.3 kPa;

(p) "NMVOCs" comprise all organic compounds except methane which at 273.15 K show a vapour pressure of at least 0.01 kPa or which show a comparable volatility under the given application conditions;

(q) "Waste gas" means the final gaseous discharge containing NMVOCs or other pollutants from a stack or from emission abatement equipment into air. The volumetric flow rates shall be expressed in $m^3/h$ at standard conditions;

(r) "Fugitive emission of NMVOCs" means any emission, not in waste gases, of NMVOC into air, soil and water as well as, unless otherwise stated, solvents contained in any product and includes uncaptured emissions of NMVOCs released to the outside environment via windows, doors, vents and similar openings. Fugitive limit values are calculated on the basis of a solvent management plan (see appendix I to the present annex);

(s) "Total emission of NMVOCs" means the sum of fugitive emission of NMVOCs and emission of NMVOCs in waste gases;

(t) "Input" means the quantity of organic solvents and their quantity in preparations used when carrying out a process, including the solvents recycled inside and outside the installation, and which are counted every time they are used to carry out the activity;

(u) "Limit value" means the maximum quantity of a gaseous substance contained in the waste gases from an installation which is not to be exceeded during normal operation. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as mg $C/Nm^3$ unless specified otherwise), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas. For solvent-using installations, limit values are given as mass unit per characteristic unit of the respective activity. Gas volumes that are added to the waste gas for cooling or dilution purposes shall not be considered when determining the mass concentration of the pollutant in the waste gas. Limit values generally address all volatile organic compounds except methane (no further distinction is made, e.g. in terms of reactivity or toxicity);

(v) "Normal operation" means all periods of operation except start-up and shutdown operations and maintenance of equipment;

(w) "Substances harmful to human health" are subdivided into two categories:

(i) Halogenated VOCs that have possible risk of irreversible effects; or

(ii) Hazardous substances that are carcinogens, mutagens or toxic to reproduction or that may cause cancer, may cause heritable genetic damage, may cause cancer by inhalation, may impair fertility or may cause harm to the unborn child.

4. The following requirements shall be satisfied:

(a) Emissions of NMVOCs shall be monitored 1/ and compliance with limit values shall be verified. The methods of verification may include continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method; furthermore, they shall be economically viable;

(b) The concentrations of air pollutants in gas-carrying ducts shall be measured in a representative way. Sampling and analysis of all pollutants, as well as reference measurement methods to calibrate any measurement system, shall be carried out according to the standards laid down by the European Committee for Standardization (CEN) or by the International Organization for Standardization (ISO). While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply;

(c) If measurements of emissions of NMVOCs are required, they should be carried out continuously if emissions of NMVOCs exceed 10 kg of total organic carbon (TOC)/h in the exhaust duct downstream from an emission reduction installation and the hours of operation exceed 200 hours a year. For all other installations, discontinuous measurement is required as a minimum. For the approval of compliance, own approaches may be used provided that they result in equal stringency;

(d) In the case of continuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the daily mean does not exceed the limit value during normal operation and no hourly average exceeds the limit values by 150%. For the approval of compliance, own approaches may be used provided that they result in equal stringency;

(e) In the case of discontinuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the mean value of all readings does not exceed the limit value and no hourly mean exceeds the limit value by 150%. For the approval of compliance, own approaches may be used provided that they result in equal stringency;

(f) All appropriate precautions shall be taken to minimize emissions of NMVOCs during start-up and shutdown, and in case of deviations from normal operation; and

(g) Measurements are not required if end-of-pipe abatement equipment is not needed to comply with the limit values below and it can be shown that limit values are not exceeded.

5. The following limit values should be applied for waste gases, unless stated otherwise below:

(a) 20 mg substance/$m^3$ for discharges of halogenated volatile organic compounds (which are assigned the risk phrase: possible risk of irreversible effects), where the mass flow of the sum of the considered compounds is greater than or equal to 100 g/h; and

(b) 2 mg/$m^3$ (expressed as the mass sum of individual compounds) for discharges of volatile organic compounds (which are assigned the following risk phrases: may cause cancer, heritable genetic damage, cancer by inhalation or harm to the unborn child; may impair fertility), where the mass flow of the sum of the considered compounds is greater than or equal to 10 g/h.

6. For the source categories listed in paragraphs 9 to 21 below, the following revisions are relevant:

(a) Instead of applying the limit values for installations set out below, the operators of the respective installations may be allowed to use a reduction scheme (see appendix II to the present annex). The purpose of a reduction scheme is to give the operator the possibility to achieve by other means emission reductions equivalent to those achieved if given limit values were to be applied; and

(b) For fugitive emissions of NMVOCs, the fugitive emission values set out below shall be applied as a limit value. However, where it is demonstrated to the satisfaction of the competent authority that for an individual installation this value is not technically and economically feasible, the competent authority may exempt that installation provided that significant risks to human health or the environment are not expected. For each derogation, the operator must demonstrate to the satisfaction of the competent authority that the best available technique is used.

7. The limit values for VOC emissions for the source categories defined in paragraph 3 shall be as specified in paragraphs 8 to 21 below.

8. Storage and distribution of petrol:

Table 1. Limit values for VOC emissions released from the storage and distribution of petrol, excluding the loading of seagoing ships

| Capacity, technique, further specification | Threshold values | Limit value |
|---|---|---|
| Vapour recovery unit serving storage and distribution facilities at refinery tank farms or terminals | 5000 $m^3$ petrol throughput annually | 10 g VOC/$Nm^3$ including methane |

Note: The vapour displaced by the filling of petrol storage tanks shall be displaced either into other storage tanks or into abatement equipment meeting the limit values in the table above.

9. Adhesive coating:

Table 2. Limit values for NMVOC emissions released from adhesive coating

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Limit value | Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input) |
|---|---|---|---|
| Footwear manufacture; new and existing installations | > 5 | 25 g solvent per pair | |
| Other adhesive coating, except footwear; new and existing installations | 5 - 15 | 50[a/] mg C/$Nm^3$ | 25 |
| | > 15 | 50[a/] mg C/$Nm^3$ | 20 |

a/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/$Nm^3$.

10. Wood and plastic lamination:

Table 3. Limit values for NMVOC emissions released from wood and plastic lamination

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Limit value for total emissions of NMVOCs |
|---|---|---|
| Wood and plastic laminating; new and existing installations | > 5 | 30 g NMVOC/$m^2$ |

11. Coating processes (metal and plastic surfaces in passenger cars, truck cabins, trucks, buses, wooden surfaces):

Table 4. Limit values for NMVOC emissions released from coating processes in the car industry

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) [a] | Limit value [b] for total emissions of NMVOCs |
|---|---|---|
| New installations, car coating (M1, M2) | > 15 (and > 5,000 coated items a year) | 45 g NMVOC/$m^2$ or 1.3 kg/item and 33 g NMVOC/$m^2$ |
| Existing installations, car coating (M1, M2) | > 15 (and > 5,000 coated items a year) | 60 g NMVOC /$m^2$ or 1.9 kg/item and 41 g NMVOC/$m^2$ |
| New and existing installations, car coating (M1, M2) | > 15 (≤ 5,000 coated monocoques or > 3,500 coated chassis a year) | 90 g NMVOC/$m^2$ or 1.5 kg/item and 70 g NMVOC/$m^2$ |
| New installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3) | > 15 (≤ 5,000 coated items a year) | 65 g NMVOC/$m^2$ |
| New installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3) | > 15 (> 5,000 coated items a year) | 55 g NMVOC/$m^2$ |
| Existing installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3) | > 15 (≤ 5,000 coated items a year) | 85 g NMVOC/$m^2$ |
| Existing installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3) | > 15 (> 5,000 coated items a year) | 75 g NMVOC/$m^2$ |
| New installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3) | > 15 (≤ 2,500 coated items a year) | 90 g NMVOC/$m^2$ |
| New installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3) | > 15 (> 2,500 coated items a year) | 70 g NMVOC/$m^2$ |
| Existing installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3) | > 15 (≤ 2,500 coated items a year) | 120 g NMVOC/$m^2$ |
| Existing installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3) | > 15 (> 2,500 coated items a year) | 90 g NMVOC/$m^2$ |
| New installations, coating of new buses (M3) | > 15 (≤ 2,000 coated items a year) | 210 g NMVOC/$m^2$ |
| New installations, coating of new buses (M3) | > 15 (> 2,000 coated items a year) | 150 g NMVOC/$m^2$ |
| Existing installations, coating of new buses (M3) | > 15 (≤ 2,000 coated items a year) | 290 g NMVOC/$m^2$ |
| Existing installations, coating of new buses (M3) | > 15 (> 2,000 coated items a year) | 225 g NMVOC/$m^2$ |

a/ For a solvent consumption ≤ 15 Mg a year (coating of cars), table 14 on car refinishing applies.

b/ The total limit values are expressed in terms of mass of solvent (g) emitted in relation to the surface area of product ($m^2$). The surface area of the product is defined as the surface area calculated from the total electrophoretic coating area and the surface area of any parts that might be added in successive phases of the coating process which are coated with the same coatings. The surface of the electrophoretic coating area is calculated using the formula: (2 x total weight of product shell): (average thickness of metal sheet x density of metal sheet).

Table 5. Limit values for NMVOC emissions released from coating processes in various industrial sectors

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Limit value | Limit value for fugitive emission of NMVOCs (% of solvent input) |
|---|---|---|---|
| New and existing installations: other coating, incl. metal, plastics, textile, fabric, foil and paper (excl. web screen printing for textiles, see printing) | 5 - 15 | 100 a/ b/ mg C/Nm³ | 25 b/ |
| | > 15 | 50/75 b/ c/ d/ mg C/Nm³ | 20 b/ |
| New and existing installations: wood coating | 15 - 25 | 100 a/ mg C/Nm³ | 25 |
| | > 25 | 50/75 c/ mg C/Nm³ | 20 |

a/ Limit value applies to coating applications and drying processes operated under contained conditions.

b/ If contained coating conditions are not possible (boat construction, aircraft coating, etc.), installations may be granted exemption from these values. The reduction scheme of paragraph 6 (a) is then to be used, unless it is demonstrated to the satisfaction of the competent authority that this option is not technically and economically feasible. In this case, the operator must demonstrate to the satisfaction of the competent authority that the best available technique is used.

c/ The first value applies to drying processes, the second to coating application processes.

d/ If, for textile coating, techniques are used which allow reuse of recovered solvents, the limit value shall be 150 mg C/Nm³ for drying and coating together.

12. Coil coating:

Table 6. Limit values for NMVOC emissions released from coil coating

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Limit value (mg C/Nm³) | Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input) |
|---|---|---|---|
| New installations | > 25 | 50 a/ | 5 |
| Existing installations | > 25 | 50 a/ | 10 |

a/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/Nm³.

13. Dry cleaning:

Table 7. Limit values for NMVOC emissions released from dry cleaning

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Limit value |
|---|---|---|
| New and existing installations | 0 | 20 g NMVOC/kg a/ |

a/ Limit value for total emissions of NMVOCs calculated as mass of emitted solvent per mass of cleaned and dried product.

14. Manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives:

Table 8. Limit values for NMVOC emissions released from manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Limit value (mg C/Nm³) | Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input) |
|---|---|---|---|
| New and existing installations | 100 - 1,000 | 150 a/ | 5 a/ c/ |
| | > 1,000 | 150 b/ | 3 b/ c/ |

a/ A total limit value of 5% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

b/ A total limit value of 3% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

c/ The fugitive limit value does not include solvents sold as part of a preparation in a sealed container.

15. Printing (flexography, heat set web offset, publication rotogravure etc.):

Table 9. Limit values for NMVOC emissions released from printing processes

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Limit value (mg C/Nm³) | Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input) |
|---|---|---|---|
| New and existing installations: heat set web offset | 15 - 25 | 100 | 30 a/ |
| | > 25 | 20 | 30 a/ |
| New installations: publication rotogravure | > 25 | 75 | 10 |
| Existing installations: publication rotogravure | > 25 | 75 | 15 |
| New and existing installations: other rotogravure, flexography, rotary screen printing, lamination and varnishing units | 15 - 25 | 100 | 25 |
| | > 25 | 100 | 20 |
| New and existing installations: rotary screen printing on textiles, paperboard | > 30 | 100 | 20 |

a/ Solvent residue in finished products is not to be considered as part of the fugitive emissions of NMVOCs.

16. Manufacturing of pharmaceutical products:

Table 10. Limit values for NMVOC emissions released from manufacturing of pharmaceutical products

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Limit value (mg C/Nm³) | Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input) |
|---|---|---|---|
| New installations | > 50 | 20 a/ b/ | 5 b/ d/ |
| Existing installations | > 50 | 20 a/ c/ | 15 b/ d/ |

a/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvents, the limit value shall be 150 mg C/Nm³.

b/ A total limit value of 5% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

c/ A total limit value of 15% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

d/ The fugitive limit value does not include solvents sold as part of a coatings preparation in a sealed container.

17. Conversion of natural or synthetic rubber:

Table 11. Limit values for NMVOC emission released from conversion of natural or synthetic rubber

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Limit value (mg C/Nm³) | Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input) |
|---|---|---|---|
| New and existing installations: conversion of natural or synthetic rubber | > 15 | 20 a/ b/ | 25 a/ c/ |

a/ A total limit value of 25% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

b/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/Nm³.

c/ The fugitive limit does not include solvents sold as part of a preparation in a sealed container.

18. Surface cleaning:

Table 12. Limit values for NMVOC emissions released from surface cleaning

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Limit value | Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input) |
|---|---|---|---|
| New and existing installations: surface cleaning using substances mentioned in paragraph 3 (w) | 1 - 5 | 20 mg compound/Nm³ | 15 |
| | > 5 | 20 mg compound/Nm³ | 10 |
| New and existing installations: other surface cleaning | 2 - 10 | 75 mg C/Nm³ a/ | 20 a/ |
| | > 10 | 75 mg C/Nm³ a/ | 15 a/ |

a/ Installations which demonstrate to the competent authority that the average organic solvent content of all cleaning material used does not exceed 30% w/w are exempt from applying these values.

19. Vegetable oil and animal fat extraction and vegetable oil refining processes:

Table 13. Limit values for NMVOC emissions released from extraction of vegetable and animal fat and refining of vegetable oil

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Total limit value (kg/Mg) | |
|---|---|---|---|
| New and existing installations | > 10 | Animal fat: | 1.5 |
| | | Castor: | 3.0 |
| | | Rape seed: | 1.0 |
| | | Sunflower seed: | 1.0 |
| | | Soya beans (normal crush): | 0.8 |
| | | Soya beans (white flakes): | 1.2 |
| | | Other seeds and vegetable material: | 3.0[a] |
| | | All fractionation processes, excl. degumming [b]: | 1.5 |
| | | Degumming: | 4.0 |

a/ Limit values for total emissions of NMVOCs from installations treating single batches of seeds or other vegetable material shall be set case by case by the competent authorities on the basis of the best available technologies.

b/ The removal of gum from the oil.

20. Vehicle refinishing:

Table 14. Limit values for NMVOC emissions released from vehicle refinishing

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Limit value (mg C/Nm$^3$) | Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input) |
|---|---|---|---|
| New and existing installations | > 0.5 | 50 [a] | 25 |

a/ Compliance with limit values to be proven by 15-minute average measurements.

21. Impregnation of wooden surfaces:

Table 15. Limit values for NMVOC emissions released from impregnation of wooden surfaces

| Capacity, technique, further specification | Threshold value for solvent consumption (Mg/year) | Limit value (mg C/Nm$^3$) | Limit value for fugitive emission of NMVOCs (% of solvent input) |
|---|---|---|---|
| New and existing installations | > 25 | 100 [a/ b] | 45 [b] |

a/ Does not apply to impregnation with creosote.

b/ A total limit value of 11 kg solvent/m$^3$ of wood treated may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

## B. Canada

22. Limit values for controlling emissions of volatile organic compounds (VOCs) from new stationary sources in the following stationary source

categories will be determined on the basis of available information on control technology and levels, including limit values applied in other countries, and the following documents:

(a) Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Dry Cleaning Facilities. December 1992. PN1053;

(b) CCME. Environmental Guideline for the Control of Volatile Organic Compounds Process Emissions from New Organic Chemical Operations. September 1993. PN1108;

(c) CCME. Environmental Code of Practice for the Measurement and Control of Fugitive VOC Emissions from Equipment Leaks. October 1993. PN1106;

(d) CCME. A Program to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 40 Percent from Adhesives and Sealants. March 1994. PN1116;

(e) CCME. A Plan to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 20 Percent from Consumer Surface Coatings. March 1994. PN1114;

(f) CCME. Environmental Guidelines for Controlling Emissions of Volatile Organic Compounds from Aboveground Storage Tanks. June 1995. PN1180;

(g) CCME. Environmental Code of Practice for Vapour Recovery during Vehicle Refueling at Service Stations and Other Gasoline Dispersing Facilities. (Stage II) April 1995. PN1184;

(h) CCME. Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Commercial and Industrial Degreasing Facilities. June 1995. PN1182;

(i) CCME. New Source Performance Standards and Guidelines for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from Canadian Automotive Original Equipment Manufacturer (OEM) Coating Facilities. August 1995. PN1234;

(j) CCME. Environmental Guideline for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from the Plastics Processing Industry. July 1997. PN1276; and

(k) CCME. National Standards for the Volatile Organic Compound Content of Canadian Commercial/Industrial Surface Coating Products - Automotive Refinishing. August 1997. PN1288.

C. United States of America

23. Limit values for controlling emissions of VOCs from new stationary sources in the following stationary source categories are specified in the following documents:

(a) Storage Vessels for Petroleum Liquids - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart K, and Subpart Ka;

(b) Storage Vessels for Volatile Organic Liquids - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Kb;

(c) Petroleum Refineries - 40 C.F.R. Part 60, Subpart J;

(d) Surface Coating of Metal Furniture - 40 C.F.R. Part 60, Subpart EE;

(e) Surface Coating for Automobile and Light Duty Trucks - 40 C.F.R. Part 60, Subpart MM;

(f) Publication Rotogravure Printing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart QQ;

(g) Pressure Sensitive Tape and Label Surface Coating Operations - 40 C.F.R. Part 60, Subpart RR;

(h) Large Appliance, Metal Coil and Beverage Can Surface Coating - 40 C.F.R. Part 60, Subpart SS, Subpart TT and Subpart WW;

(i) Bulk Gasoline Terminals - 40 C.F.R. Part 60, Subpart XX;

(j) Rubber Tire Manufacturing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart BBB;

(k) Polymer Manufacturing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart DDD;

(l) Flexible Vinyl and Urethane Coating and Printing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart FFF;

(m) Petroleum Refinery Equipment Leaks and Wastewater Systems - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GGG and Subpart QQQ;

(n) Synthetic Fiber Production - 40 C.F.R. Part 60, Subpart HHH;

(o) Petroleum Dry Cleaners - 40 C.F.R. Part 60, Subpart JJJ;

(p) Onshore Natural Gas Processing Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart KKK;

(q) SOCMI Equipment Leaks, Air Oxidation Units, Distillation Operations and Reactor Processes - 40 C.F.R. Part 60, Subpart VV, Subpart III, Subpart NNN and Subpart RRR;

(r) Magnetic Tape Coating - 40 C.F.R. Part 60, Subpart SSS;

(s) Industrial Surface Coatings - 40 C.F.R. Part 60, Subpart TTT; and

(t) Polymeric Coatings of Supporting Substrates Facilities - 40 C.F.R. Part 60, Subpart VVV.

Note

1/ Monitoring is to be understood as an overall activity, comprising measuring of emissions, mass balancing, etc. It can be carried out continuously or discontinuously.

## Appendix I

### SOLVENT MANAGEMENT PLAN

Introduction

1. This appendix to the annex on limit values for emissions of non-methane volatile organic compounds (NMVOCs) from stationary sources provides guidance on carrying out a solvent management plan. It identifies the principles to be applied (para. 2), provides a framework for the mass balance (para. 3) and provides an indication of the requirements for verification of compliance (para. 4).

Principles

2. The solvent management plan serves the following purposes:

(a) Verification of compliance, as specified in the annex; and

(b) Identification of future reduction options.

Definitions

3. The following definitions provide a framework for the mass balance exercise:

(a) Inputs of organic solvents:

I1. The quantity of organic solvents or their quantity in preparations purchased that are used as input into the process in the time frame over which the mass balance is being calculated.

I2. The quantity of organic solvents or their quantity in preparations recovered and reused as solvent input into the process. (The recycled solvent is counted every time it is used to carry out the activity.)

(b) Outputs of organic solvents:

O1. Emission of NMVOCs in waste gases.

O2. Organic solvents lost in water, if appropriate taking into account waste-water treatment when calculating O5.

O3. The quantity of organic solvents that remains as contamination or residue in output of products from the process.

O4. Uncaptured emissions of organic solvents to air. This includes the general ventilation of rooms, where air is released to the outside environment via windows, doors, vents and similar openings.

O5. Organic solvents and/or organic compounds lost due to chemical or physical reactions (including, for example, those that are destroyed, e.g. by incineration or other waste-gas or waste-water treatments, or captured, e.g. by adsorption, as long as they are not counted under O6, O7 or O8).

O6. Organic solvents contained in collected waste.

O7. Organic solvents, or organic solvents contained in preparations, that are sold or are intended to be sold as a commercially valuable product.

O8. Organic solvents contained in preparations recovered for reuse but not as input into the process, as long as they are not counted under O7.

O9. Organic solvents released in other ways.

Guidance on use of the solvent management plan for verification of compliance

4. The use of the solvent management plan will be determined by the particular requirement which is to be verified, as follows:

(a) Verification of compliance with the reduction option mentioned in paragraph 6 (a) of the annex, with a total limit value expressed in solvent emissions per unit product, or as otherwise stated in the annex.

(i) For all activities using the reduction option mentioned in paragraph 6 (a) of the annex, the solvent management plan should be put into effect annually to determine consumption. Consumption can be calculated by means of the following equation:

$$C = I1 - O8$$

A parallel exercise should also be undertaken to determine solids used in coating in order to derive the annual reference emission and the target emission each year;

(ii) For assessing compliance with a total limit value expressed in solvent emissions per unit product or as otherwise stated in the annex, the solvent management plan should be put into effect annually to determine emission of NMVOCs. Emission of NMVOCs can be calculated by means of the following equation:

$$E = F + O1$$

Where F is the fugitive emission of NMVOC as defined in subparagraph (b) (i) below. The emission figure should be divided by the relevant product parameter;

(b) Determination of fugitive emission of NMVOCs for comparison with fugitive emission values in the annex:

(i) Methodology: The fugitive emission of NMVOC can be calculated by means of the following equation:

$$F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$
or
$$F = O2 + O3 + O4 + O9$$

This quantity can be determined by direct measurement of the quantities. Alternatively, an equivalent calculation can be made by other means, for instance by using the capture efficiency of the process.

The fugitive emission value is expressed as a proportion of the input, which can be calculated by means of the following equation:

$$I = I1 + I2$$

(ii) Frequency: Fugitive emission of NMVOCs can be determined by a short but comprehensive set of measurements. This need not to be done again until the equipment is modified.

## Appendix II

### REDUCTION SCHEME

Principles

1. The purpose of the reduction scheme is to allow the operator the possibility to achieve by other means emission reductions equivalent to those achieved if the limit values were to be applied. To that end the operator may use any reduction scheme specially designed for his installation, provided that in the end an equivalent emission reduction is achieved. Parties shall report on progress in achieving the same emission reduction, including experience with the application of the reduction scheme.

Practice

2. If applying coatings, varnishes, adhesives or inks, the following scheme can be used. Where it is inappropriate, the competent authority may allow an operator to apply any alternative exemption scheme which it is satisfied fulfils the principles outlined here. The design of the scheme takes into account the following facts:

(a) Where substitutes containing little or no solvent are still under development, a time extension must be given to the operator to implement his emission reduction plans;

(b) The reference point for emission reductions should correspond as closely as possible to the emissions that would have resulted had no reduction action been taken.

3. The following scheme shall operate for installations for which a constant solid content of product can be assumed and used to define the reference point for emission reductions:

(a) The operator shall forward an emission reduction plan which includes in particular decreases in the average solvent content of the total input and/or increased efficiency in the use of solids to achieve a reduction of the total emissions from the installation to a given percentage of annual reference emissions, termed the target emission. This must be done in the following time frame:

| Time period | | Maximum allowed total annual emissions |
|---|---|---|
| New installations | Existing installations | |
| By 31.10.2001 | By 31.10.2005 | Target emission x 1.5 |
| By 31.10.2004 | By 31.10.2007 | Target emission |

(b) The annual reference emission is calculated as follows:

(i) The total mass of solids in the quantity of coating and/or ink, varnish or adhesive consumed in a year is determined. Solids are all materials in coatings, inks, varnishes and adhesives that become solid once the water or the volatile organic compounds are evaporated;

(ii) The annual reference emissions are calculated by multiplying the mass determined as in subparagraph (i) by the appropriate factor listed in the table below. The competent authorities may adjust these factors for individual installations to reflect documented increased efficiency in the use of solids.

| Activity | Multiplication factor for use in subparagraph (b) (ii) |
|---|---|
| Rotogravure printing; flexography printing; laminating as part of a printing activity; printing; varnishing as part of a printing activity; wood coating; coating of textiles, fabric, film or paper; adhesive coating | 4 |
| Coil coating; vehicle refinishing | 3 |
| Food contact coating; aerospace coating | 2.33 |
| Other coatings and rotary screen printing | 1.5 |

(iii) The target emission is equal to the annual reference emission multiplied by a percentage equal to:

- (The fugitive emission value + 15), for installations in the following sectors:

  - Vehicle coating (solvent consumption < 15 Mg/year) and vehicle refinishing;

  - Metal, plastic, textile, fabric, film and paper coating (solvent consumption between 5 and 15 Mg/year);

  - Coating of wooden surfaces (solvent consumption between 15 and 25 Mg/year).

- (The fugitive emission value + 5) for all other installations;

(iv) Compliance is achieved if the actual solvent emission determined from the solvent management plan is less than or equal to the target emission.

## Annex VII

### TIMESCALES UNDER ARTICLE 3

1. The timescales for the application of the limit values referred to in article 3, paragraphs 2 and 3, shall be:

(a) For new stationary sources, one year after the date of entry into force of the present Protocol for the Party in question; and

(b) For existing stationary sources:

(i) In the case of a Party that is not a country with an economy in transition, one year after the date of entry into force of the present Protocol or 31 December 2007, whichever is the later; and

(ii) In the case of a Party that is a country with an economy in transition, eight years after the entry into force of the present Protocol.

2. The timescales for the application of the limit values for fuels and new mobile sources referred to in article 3, paragraph 5, and the limit values for gas oil referred to in annex IV, table 2, shall be:

(i) In the case of a Party that is not a country with an economy in transition, the date of entry into force of the present Protocol or the dates associated with the measures specified in annex VIII and with the limit values specified in annex IV, table 2, whichever is the later; and

(ii) In the case of a Party that is a country with an economy in transition, five years after the date of entry into force of the present Protocol or five years after the dates associated with the measures specified in annex VIII and with the limit values in annex IV, table 2, whichever is the later.

This timescale shall not apply to a Party to the present Protocol to the extent that that Party is subject to a shorter timescale with regard to gas oil under the Protocol on Further Reduction of Sulphur Emissions.

3. For the purpose of the present annex, "a country with an economy in transition" means a Party that has made with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession a declaration that it wishes to be treated as a country with an economy in transition for the purposes of paragraphs 1 and/or 2 of this annex.

## Annex VIII

## LIMIT VALUES FOR FUELS AND NEW MOBILE SOURCES

### Introduction

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

2. The annex contains limit values for NOx, expressed as nitrogen dioxide ($NO_2$) equivalents, and for hydrocarbons, most of which are volatile organic compounds, as well as environmental specifications for marketed fuels for vehicles.

3. The timescales for applying the limit values in this annex are laid down in annex VII.

### A. Parties other than Canada and the United States of America

#### Passenger cars and light-duty vehicles

4. Limit values for power-driven vehicles with at least four wheels and used for the carriage of passengers (category M) and goods (category N) are given in table 1.

#### Heavy-duty vehicles

5. Limit values for engines for heavy-duty vehicles are given in tables 2 and 3 depending on the applicable test procedures.

#### Motorcycles and mopeds

6. Limit values for motorcycles and mopeds are given in table 6 and table 7.

#### Non-road vehicles and machines

7. Limit values for agricultural and forestry tractors and other non-road vehicle/machine engines are listed in tables 4 and 5. Stage I (table 4) is based on ECE regulation 96, "Uniform provisions concerning the approval of compression-ignition (C.I.) engines to be installed in agricultural and forestry tractors with regard to the emissions of pollutants by the engine".

#### Fuel quality

8. Environmental quality specifications for petrol and diesel are given in tables 8 to 11.

Table 1. Limit values for passenger cars and light-duty vehicles

| Category | | Class | To be applied from [b] | Reference mass (RW) (kg) | Limit values | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Carbon monoxide | | Hydrocarbons | | Nitrogen oxides | | Hydrocarbons and nitrogen oxides combined | | Particulates [g] |
| | | | | | L1 (g/km) | | L2 (g/km) | | L3 (g/km) | | L2+L3 (g/km) | | L4 (g/km) |
| | | | | | Petrol | Diesel | Petrol | Diesel | Petrol | Diesel | Petrol | Diesel | Diesel |
| A | M [c] | | 1.1.2001 | All [d] | 2.3 | 0.64 | 0.20 | - | 0.15 | 0.50 | - | 0.56 | 0.05 |
| | $N_1$ [c] | I | 1.1.2001 [e] | RW ≤ 1305 | 2.3 | 0.64 | 0.20 | - | 0.15 | 0.50 | - | 0.56 | 0.05 |
| | | II | 1.1.2002 | 1305 < RW ≤ 1760 | 4.17 | 0.80 | 0.25 | - | 0.18 | 0.65 | - | 0.72 | 0.07 |
| | | III | 1.1.2002 | 1760 < RW | 5.22 | 0.95 | 0.29 | - | 0.21 | 0.78 | - | 0.86 | 0.10 |
| B | M [c] | | 1.1.2006 | All | 1.0 | 0.50 | 0.10 | - | 0.08 | 0.25 | - | 0.30 | 0.025 |
| | $N_1$ [c] | I | 1.1.2006 [f] | RW ≤ 1305 | 1.0 | 0.50 | 0.10 | - | 0.08 | 0.25 | - | 0.30 | 0.025 |
| | | II | 1.1.2007 | 1305 < RW ≤ 1760 | 1.81 | 0.63 | 0.13 | - | 0.10 | 0.33 | - | 0.39 | 0.04 |
| | | III | 1.1.2007 | 1760 < RW | 2.27 | 0.74 | 0.16 | - | 0.11 | 0.39 | - | 0.46 | 0.06 |

a/ For compression-ignition engines.

b/ The registration, sale or entry into service of new vehicles that fail to comply with the respective limit values shall be refused as from the dates given in this column and type approval may no longer be granted with effect from 12 months prior to these dates.

c/ Except vehicles whose maximum mass exceeds 2,500 kg.

d/ And those category M vehicles specified in note c.

e/ 1.1.2002 for those category M vehicles specified in note c.

f/ 1.1.2007 for those category M vehicles specified in note c.

g/ Until 1 January 2003 vehicles in this category fitted with compression-ignition engines that are non-road vehicles and vehicles with a maximum mass of more than 2,000 kg which are designed to carry more than six occupants, including the driver, shall be considered as vehicles in category N1, class III, in row A.

Table 2. Limit values for heavy-duty vehicles - European steady-state cycle (ESC) and European load-response (ELR) tests

| Row | To be applied from [a] | Carbon monoxide (g/kWh) | Hydrocarbons (g/kWh) | Nitrogen oxides (g/kWh) | Particulates (g/kWh) | Smoke ($m^{-1}$) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1.10.2001 | 2.1 | 0.66 | 5.0 | 0.10 / 0.13[b] | 0.8 |
| B1 | 1.10.2006 | 1.5 | 0.46 | 3.5 | 0.02 | 0.5 |
| B2 | 1.10.2009 | 1.5 | 0.46 | 2.0 | 0.02 | 0.5 |

a/ With effect from the given dates and except for vehicles and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol and for replacement engines for vehicles in use, Parties shall prohibit the registration, sale, entry into service or use of new vehicles propelled by a compression ignition or gas engine and the sale and use of new compression-ignition or gas engines if their emissions do not comply with the respective limit values. With effect from twelve months prior to these dates, type approval may be refused if the limit values are not complied with.

b/ For engines with a swept volume below 0.75 $dm^3$ per cylinder and a rated power speed above 3000 revolutions per minute.

Table 3. Limit values for heavy-duty vehicles - European transient cycle (ETC) test [a]

| Row | To be applied from [b] | Carbon monoxide (g/kWh) | Non-methane hydrocarbons (g/kWh) | Methane [c] (g/kWh) | Nitrogen oxides (g/kWh) | Prticulates [d] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A (2000) | 1.10.2001 | 5.45 | 0.78 | 1.6 | 5.0 | 0.16 / 0.21[e] |
| B1 (2005) | 1.10.2006 | 4.0 | 0.55 | 1.1 | 3.5 | 0.03 |
| B2 (2008) | 1.10.2009 | 4.0 | 0.55 | 1.1 | 2.0 | 0.03 |

a/ The conditions for verifying the acceptability of the ETC tests when measuring the emissions of gas-fuelled engines against the limit values applicable in row A shall be re-examined and, where necessary, modified in accordance with the procedure laid down in article 13 of Directive 70/156/EEC.

b/ With effect from the given dates and except for vehicles and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol and for replacement engines for vehicles in use, Parties shall prohibit the registration, sale, entry into service or use of new vehicles propelled by a compression-ignition or gas engine and the sale and use of new compression-ignition or gas engines if their emissions do not comply with the respective limit values. With effect from twelve months prior to these dates, type approval may be refused if the limit values are not complied with.

c/ For natural gas engines only.

d/ Not applicable to gas-fuelled engines at stage A and stages B1 and B2.

e/ For engines with a swept volume below 0.75 $dm^3$ per cylinder and a rated power speed above 3000 revolutions per minute.

Table 4. Limit values (stage I) for diesel engines for non-road mobile machines (measurement procedure ISO 8178)

| Net power (P) (kW) | To be applied from a/ | Carbon monoxide (g/kWh) | Hydrocarbons (g/kWh) | Nitrogen oxides (g/kWh) | Particulate matter (g/kWh) |
|---|---|---|---|---|---|
| 130 ≤ P < 560 | 31.12.1998 | 5.0 | 1.3 | 9.2 | 0.54 |
| 75 ≤ P < 130 | 31.12.1998 | 5.0 | 1.3 | 9.2 | 0.70 |
| 37 ≤ P < 75 | 31.03.1998 | 6.5 | 1.3 | 9.2 | 0.85 |

a/ With effect from the given date and with the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the limit values set out in the table. Type approval for an engine type or family shall be refused with effect from 30 June 1998 if it fails to meet the limit values.

Note: These limits are engine-out limits and shall be achieved before any exhaust after-treatment service.

Table 5. Limit values (stage II) for diesel engines for non-road mobile machines (measurement procedure ISO 8178)

| Net power (P) (kW) | To be applied from a/ | Carbon monoxide (g/kWh) | Hydrocarbons (g/kWh) | Nitrogen oxides (g/kWh) | Particulate matter (g/kWh) |
|---|---|---|---|---|---|
| 130 ≤ P < 560 | 31.12.2001 | 3.5 | 1.0 | 6.0 | 0.2 |
| 75 ≤ P < 130 | 31.12.2002 | 5.0 | 1.0 | 6.0 | 0.3 |
| 37 ≤ P < 75 | 31.12.2003 | 5.0 | 1.3 | 7.0 | 0.4 |
| 18 ≤ P < 37 | 31.12.2000 | 5.5 | 1.5 | 8.0 | 0.8 |

a/ With effect from the given dates and with the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the limit values set out in the table. Type approval for an engine type or family shall be refused with effect from twelve months prior to these dates if it fails to meet the limit values.

Table 6. Limit values for motorcycles and 3- and 4-wheelers (> 50 $cm^3$; > 45 km/h) to be applied from 17 June 1999 a/

| Engine type | Limit values |
|---|---|
| 2-stroke | CO = 8 g/km<br>HC = 4 g/km<br>$NO_x$ = 0.1 g/km |
| 4-stroke | CO = 13 g/km<br>HC = 3 g/km<br>$NO_x$ = 0.3 g/km |

a/ Type approval shall be refused as from the given date if the vehicle's emissions do not meet the limit values.

Note: For 3- and 4-wheelers, the limit values have to be multiplied by 1.5.

Table 7. Limit values for mopeds (≤ 50 $cm^3$; < 45 km/h)

| Stage | To be applied from [a/] | Limit values | |
|---|---|---|---|
| | | CO (g/km) | HC + $NO_x$ (g/km) |
| I | 17.6.1999 | 6.0 [b/] | 3.0 [b/] |
| II | 17.6.2002 | 1.0 [c/] | 1.2 |

a/ Type approval shall be refused as from the given dates if the vehicle's emissions do not meet the limit values.

b/ For 3- and 4-wheelers, multiply by 2.

c/ For 3- and 4-wheelers, 3.5 g/km.

Table 8. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with positive-ignition engines

Type: Petrol

| Parameter | Unit | Limits [a/] | | Test | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Minimum | Maximum | Method [b/] | Date of publication |
| Research octane number | | 95 | - | EN 25164 | 1993 |
| Motor octane number | | 85 | - | EN 25163 | 1993 |
| Reid vapour pressure, summer period [c/] | kPa | - | 60 | EN 12 | 1993 |
| Distillation: | | | | | |
| evaporated at 100°C | % v/v | 46 | - | EN-ISO 3405 | 1988 |
| evaporated at 150°C | % v/v | 75 | - | | |
| Hydrocarbon analysis: | | | | | |
| - olefins | % v/v | - | 18.0 [d/] | ASTM D1319 | 1995 |
| - aromatics | | - | 42 | ASTM D1319 | 1995 |
| - benzene | | - | 1 | project EN 12177 | 1995 |
| Oxygen content | % m/m | - | 2.7 | EN 1601 | 1996 |
| Oxygenates: | | | | | |
| - Methanol, stabilizing agents must be added | % v/v | - | 3 | EN 1601 | 1996 |
| - Ethanol, stabilizing agents may be necessary | % v/v | - | 5 | EN 1601 | 1996 |
| - Isopropyl alcohol | % v/v | - | 10 | EN 1601 | 1996 |
| - Tert-butyl alcohol | % v/v | - | 7 | EN 1601 | 1996 |
| - Iso-butyl alcohol | % v/v | - | 10 | EN 1601 | 1996 |
| - Ethers containing 5 or more carbon atoms per molecule | % v/v | - | 15 | EN 1601 | 1996 |
| Other oxygenates [c/] | % v/v | - | 10 | EN 1601 | 1996 |
| Sulphur content | mg/kg | - | 150 | project EN-ISO/DIS 14596 | 1996 |

a/ The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R = reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259 (published in 1995).

b/ EN - European standard; ASTM - American Society for Testing and Materials; DIS - Draft international standard.

c/ The summer period shall begin no later than 1 May and shall not end before 30 September. For member States with arctic conditions the summer

period shall begin no later than 1 June and not end before 31 August and the RVP is limited to 70 kPa.

d/ Except for regular unleaded petrol (minimum motor octane number (MON) of 81 and minimum research octane number (RON) of 91), for which the maximum olefin content shall be 21% v/v. These limits shall not preclude the introduction on the market of a member State of another unleaded petrol with lower octane numbers than set out here.

e/ Other mono-alcohols with a final distillation point no higher than the final distillation point laid down in national specifications or, where these do not exist, in industrial specifications for motor fuels.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2000, petrol can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 8. Where a Party determines that banning petrol with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 8, but does not exceed the current content, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2000, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2003 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

Table 9. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with compression-ignition engines

Type: Diesel fuel

| Parameter | Unit | Limits a/ | | Test | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Minimum | Maximum | Method b/ | Date of publication |
| Cetane number | | 51 | - | EN-ISO 5165 | 1992 |
| Density at 15°C | kg/m³ | - | 845 | EN-ISO 3675 | 1995 |
| Distillation point: 95% | °C | - | 360 | EN-ISO 3405 | 1988 |
| Polycyclic aromatic hydrocarbons | % m/m | - | 11 | IP 391 | 1995 |
| Sulphur content | mg/kg | - | 350 | project EN-ISO/DIS 14596 | 1996 |

a/ The values quoted in the specification are "true values". In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R = reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259 (published in 1995).

b/ EN - European standard; IP - The Institute of Petroleum; DIS - Draft international standard.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2000, diesel fuel can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 9. Where a Party determines that banning diesel fuel with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 9, but does not exceed the current content, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2000, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2005 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval

or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

Table 10. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with positive-ignition engines

Type: Petrol

| Parameter | Unit | Limits [a] | | Test | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Minimum | Maximum | Method [b] | Date of publication |
| Research octane number | | 95 | | EN 25164 | 1993 |
| Motor octane number | | 85 | | EN 5163 | 1993 |
| Reid vapour pressure, summer period | kPa | - | | | |
| Distillation: | | | | | |
| evaporated at 100°C | % v/v | - | - | | |
| evaporated at 150°C | | - | - | | |
| Hydrocarbon analysis: | | | | | |
| - olefins | % v/v | - | | | |
| - aromatics | % v/v | - | 35 | ASTM D1319 | 1995 |
| - benzene | % v/v | - | | | |
| Oxygen content | % m/m | - | | | |
| Sulphur content | mg/kg | - | 50 | project EN-ISO/DIS 14596 | 1996 |

a/ The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R = reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259 (published in 1995).

b/ EN - European standard; ASTM - American Society for Testing and Materials; DIS - Draft international standard.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2005, petrol can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 10. Where a Party determines that banning petrol with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 10, but does comply with table 8, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2005, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2007 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

**Table 11. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with compression-ignition engines**

**Type: Diesel fuel**

| Parameter | Unit | Limits [a/] | | Test | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Minimum | Maximum | Method [b/] | Date of publication |
| Cetane number | | | - | | |
| Density at 15°C | $kg/m^3$ | | - | | |
| Distillation point: 95% | °C | - | | | |
| Polycyclic aromatic hydrocarbons | % m/m | - | | | |
| Sulphur content | mg/kg | - | 50 | project EN-ISO/DIS 14596 | 1996 |

a/ The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R =reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259.

b/ EN - European standard; DIS - Draft international standard.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2005, diesel fuel can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 11. Where a Party determines that banning diesel fuel with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 11, but does comply with table 9, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2005, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2007 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

## B. Canada

9. New vehicle emission standards for light-duty vehicles, light-duty trucks, heavy-duty vehicles, heavy-duty engines and motorcycles: Motor Vehicle Safety Act (and successor legislation), Schedule V of the Motor Vehicle Safety Regulations: Vehicle Emissions (Standard 1100), SOR/97-376, (28 July, 1997), as amended from time to time.

10. Canadian Environmental Protection Act, Diesel Fuel Regulations, SOR/97-110 (4 February, 1997, sulphur in diesel fuel), as amended from time to time.

11. Canadian Environmental Protection Act, Benzene in Gasoline Regulations, SOR/97-493 (6 November, 1997), as amended from time to time.

12. Canadian Environmental Protection Act, Sulphur in Gasoline Regulations, Canada Gazette, Part II, June 4, 1999, as amended from time to time.

## C. United States of America

13. Implementation of a mobile source emission control programme for light-duty vehicles, light-duty trucks, heavy-duty trucks and fuels to the

extent required by sections 202 (a), 202 (g) and 202 (h) of the Clean Air Act, as implemented through:

(a) 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 80, Subpart D - Reformulated Gasoline;

(b) 40 C.F.R. Part 86, Subpart A - General Provisions for Emission Regulations;

(c) 40 C.F.R. Part 80, section 80.29 -- Controls and Prohibitions on Diesel Fuel Quality.

## Annex IX

## MEASURES FOR THE CONTROL OF EMISSIONS OF AMMONIA FROM AGRICULTURAL SOURCES

1. The Parties that are subject to obligations in article 3, paragraph 8 (a), shall take the measures set out in this annex.

2. Each Party shall take due account of the need to reduce losses from the whole nitrogen cycle.

### A. Advisory code of good agricultural practice

3. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall establish, publish and disseminate an advisory code of good agricultural practice to control ammonia emissions. The code shall take into account the specific conditions within the territory of the Party and shall include provisions on:

- Nitrogen management, taking account of the whole nitrogen cycle;
- Livestock feeding strategies;
- Low-emission manure spreading techniques;
- Low-emission manure storage systems;
- Low-emission animal housing systems; and
- Possibilities for limiting ammonia emissions from the use of mineral fertilizers.

Parties should give a title to the code with a view to avoiding confusion with other codes of guidance.

### B. Urea and ammonium carbonate fertilizers

4. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall take such steps as are feasible to limit ammonia emissions from the use of solid fertilizers based on urea.

5. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall prohibit the use of ammonium carbonate fertilizers.

### C. Manure application

6. Each Party shall ensure that low-emission slurry application techniques (as listed in guidance document V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto) that have been shown to reduce emissions by at least 30% compared to the reference specified in that guidance document are used as far as the Party in question considers them applicable, taking account of local soil and geomorphological conditions, slurry type and farm structure. The timescales for the application of these measures shall be: 31 December 2009 for Parties with economies in transition and 31 December 2007 for other Parties. 1/

7. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall ensure that solid manure applied to land to be ploughed shall be incorporated within at least 24 hours of spreading as far as

it considers this measure applicable, taking account of local soil and geomorphological conditions and farm structure.

## D. Manure storage

8. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall use for new slurry stores on large pig and poultry farms of 2,000 fattening pigs or 750 sows or 40,000 poultry, low-emission storage systems or techniques that have been shown to reduce emissions by 40% or more compared to the reference (as listed in the guidance document referred to in paragraph 6), or other systems or techniques with a demonstrably equivalent efficiency. 2/

9. For existing slurry stores on large pig and poultry farms of 2,000 fattening pigs or 750 sows or 40,000 poultry, a Party shall achieve emission reductions of 40% insofar as the Party considers the necessary techniques to be technically and economically feasible. 2/ The timescales for the application of these measures shall be: 31 December 2009 for Parties with economies in transition and 31 December 2007 for all other Parties. 1/

## E. Animal housing

10. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall use, for new animal housing on large pig and poultry farms of 2,000 fattening pigs or 750 sows or 40,000 poultry, housing systems which have been shown to reduce emissions by 20% or more compared to the reference (as listed in the guidance document referred to in paragraph 6), or other systems or techniques with a demonstrably equivalent efficiency. 2/ Applicability may be limited for animal welfare reasons, for instance in straw-based systems for pigs and aviary and free-range systems for poultry.

## Notes

1/ For the purpose of the present annex, "a country with an economy in transition" means a Party that has made with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession a declaration that it wishes to be treated as a country with an economy in transition for the purposes of paragraphs 6 and/or 9 of this annex.

2/ Where a Party judges that other systems or techniques with a demonstrably equivalent efficiency can be used for manure storage and animal housing in order to comply with paragraphs 8 and 10, or where a Party judges the reduction of emissions from manure storage required under paragraph 9 not to be technically or economically feasible, documentation to this effect shall be reported in accordance with article 7, paragraph 1 (a).

# PROTOCOLE À LA CONVENTION DE 1979 SUR LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE TRANSFRONTIÈRE À LONGUE DISTANCE, RELATIF À LA RÉDUCTION DE L'ACIDIFICATION, DE L'EUTROPHISATION ET DE L'OZONE TROPOSPHÉRIQUE

NATIONS UNIES
1999

Les Parties,

Déterminées à appliquer la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance,

Sachant que les oxydes d'azote, le soufre, les composés organiques volatils et les composés d'azote réduit ont été associés à des effets nocifs sur la santé et l'environnement,

Constatant avec préoccupation que les charges critiques d'acidification, les charges critiques d'azote nutritif et les niveaux critiques d'ozone pour la santé et la végétation sont toujours dépassés dans de nombreuses parties de la région de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe,

Constatant avec préoccupation également que les oxydes d'azote, le soufre et les composés organiques volatils émis, ainsi que des polluants secondaires comme l'ozone et les produits de réaction de l'ammoniac, sont transportés dans l'atmosphère sur de longues distances et peuvent avoir des effets transfrontières nocifs,

Sachant que les émissions provenant des Parties à l'intérieur de la région de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe contribuent à la pollution atmosphérique à l'échelle de l'hémisphère et du monde, et constatant que ces émissions sont susceptibles d'être transportées d'un continent à l'autre et qu'il faudrait procéder à des études plus approfondies sur ce sujet,

Sachant également que le Canada et les États-Unis d'Amérique sont en train de négocier au niveau bilatéral des réductions des émissions d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils pour faire face aux effets transfrontières de l'ozone,

Sachant en outre que le Canada entreprendra de nouvelles réductions des émissions de soufre d'ici à 2010 en application de la Stratégie pan-canadienne de lutte contre les pluies acides au-delà de l'an 2000, et que les États-Unis se sont engagés à mettre en oeuvre un programme de réduction des émissions d'oxydes d'azote dans l'est de leur territoire et à procéder à la réduction des émissions nécessaire pour respecter leurs normes nationales de qualité de l'air ambiant en ce qui concerne les matières particulaires,

Résolues à appliquer une approche multieffets et multipolluants pour prévenir ou réduire au minimum les dépassements des charges et des niveaux critiques,

Tenant compte des émissions provenant de certaines activités et installations existantes responsables des niveaux actuels de pollution atmosphérique et du développement de futures activités et installations,

Sachant que des techniques et des méthodes de gestion sont disponibles pour réduire les émissions de ces substances,

Résolues à prendre des mesures pour anticiper, prévenir ou réduire au minimum les émissions de ces substances, compte tenu de l'application de la démarche fondée sur le principe de précaution telle qu'elle est définie au principe 15 de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement,

Réaffirmant que les États, conformément à la Charte des Nations Unies et aux principes du droit international, ont le droit souverain d'exploiter leurs propres ressources selon leurs propres politiques en matière d'environnement et de développement et le devoir de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommages à l'environnement dans d'autres États ou dans des zones ne relevant pas de la juridiction nationale,

Conscientes de la nécessité d'adopter, pour lutter contre la pollution atmosphérique, une approche régionale efficace par rapport à son coût qui tienne compte du fait que les effets et le coût des mesures antipollution varient selon les pays,

Notant la contribution importante du secteur privé et du secteur non gouvernemental à la connaissance des effets liés à ces substances et des techniques antipollution disponibles, et les efforts que ces secteurs déploient pour aider à réduire les émissions dans l'atmosphère,

Sachant que les mesures prises pour réduire les émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils ne sauraient être un moyen d'exercer une discrimination arbitraire ou injustifiable, ni une façon détournée de restreindre la concurrence et les échanges internationaux,

Prenant en considération les meilleures connaissances et données scientifiques et techniques disponibles sur les émissions de ces substances, leur transformation dans l'atmosphère et leurs effets sur la santé et l'environnement, ainsi que sur les coûts des mesures antipollution, et reconnaissant la nécessité d'améliorer ces connaissances et de poursuivre la coopération scientifique et technique afin de parvenir à mieux comprendre ces questions,

Notant qu'au titre du Protocole relatif à la lutte contre les émissions d'oxydes d'azote ou leurs flux transfrontières, adopté à Sofia le 31 octobre 1988, et du Protocole relatif à la lutte contre les émissions de composés organiques volatils ou leurs flux transfrontières, adopté à Genève le 18 novembre 1991, des dispositions ont déjà été prises pour lutter contre les émissions d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils et que les annexes techniques des deux Protocoles fournissent déjà des indications quant aux techniques à appliquer pour réduire ces émissions,

Notant également qu'au titre du Protocole relatif à une nouvelle réduction des émissions de soufre, adopté à Oslo le 14 juin 1994, des dispositions ont déjà été prises pour réduire les émissions de soufre afin de contribuer à la baisse des dépôts acides en diminuant l'ampleur des dépassements des dépôts critiques de soufre, qui ont été calculés à partir des charges critiques d'acidité compte tenu de la contribution des composés de soufre oxydé aux dépôts acides totaux en 1990,

Notant en outre que le présent Protocole est le premier accord conclu au titre de la Convention qui traite expressément des composés d'azote réduit,

Gardant à l'esprit que la réduction des émissions de ces substances peut contribuer de surcroît à maîtriser d'autres polluants, y compris, en particulier, les aérosols particulaires secondaires transfrontières, qui ont leur part dans les effets sur la santé liés à l'exposition à des particules en suspension dans l'air,

Gardant à l'esprit également la nécessité d'éviter, autant que possible, de prendre, aux fins des objectifs du présent Protocole, des mesures ayant pour effet d'aggraver d'autres problèmes relatifs à la santé et à l'environnement,

Notant que les mesures prises pour réduire les émissions d'oxydes d'azote et d'ammoniac devraient tenir compte de l'ensemble du cycle biogéochimique de l'azote et, autant que possible, ne pas provoquer un accroissement des émissions d'azote réactif, y compris d'hémioxyde d'azote, ce qui pourrait aggraver d'autres problèmes relatifs à l'azote,

Conscientes de ce que le méthane et le monoxyde de carbone émis par les activités humaines concourent, en présence d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils, à la formation d'ozone troposphérique,

Conscientes également des engagements que les Parties ont contractés au titre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques,

Sont convenues de ce qui suit :

## Article premier

## DÉFINITIONS

Aux fins du présent Protocole,

1. On entend par "Convention" la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, adoptée à Genève le 13 novembre 1979;

2. On entend par "EMEP" le Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe;

3. On entend par "Organe exécutif" l'Organe exécutif de la Convention, constitué en application du paragraphe 1 de l'article 10 de la Convention;

4. On entend par "Commission" la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe;

5. On entend par "Parties", à moins que le contexte ne s'oppose à cette interprétation, les Parties au présent Protocole;

6. On entend par "zone géographique des activités de l'EMEP" la zone définie au paragraphe 4 de l'article premier du Protocole à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif au financement à long terme du Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP), adopté à Genève le 28 septembre 1984;

7. On entend par "émission" le rejet d'une substance dans l'atmosphère à partir d'une source ponctuelle ou diffuse;

8. On entend par "oxydes d'azote" le monoxyde d'azote et le dioxyde d'azote, exprimés en dioxyde d'azote ($NO_2$);

9. On entend par "composés d'azote réduit" l'ammoniac et les produits de réaction de cette substance;

10. On entend par "soufre" l'ensemble des composés soufrés, exprimés en dioxyde de soufre ($SO_2$);

11. Sauf indication contraire, on entend par "composés organiques volatils", ou "COV", tous les composés organiques d'origine anthropique, autres que le méthane, qui peuvent produire des oxydants photochimiques par réaction avec les oxydes d'azote en présence de lumière solaire;

12. On entend par "charge critique" une estimation quantitative de l'exposition à un ou plusieurs polluants en deçà de laquelle, dans l'état actuel des connaissances, il n'y a pas d'effets nocifs importants sur des éléments sensibles déterminés de l'environnement;

13. On entend par "niveaux critiques" les concentrations de polluants dans l'atmosphère au–delà desquelles, dans l'état actuel des connaissances, il peut y avoir des effets nocifs directs sur des récepteurs tels que les êtres humains, les plantes, les écosystèmes ou les matériaux;

14. On entend par "zone de gestion des émissions de polluants", ou ZGEP, une zone spécifiée à l'annexe III conformément aux conditions énoncées au paragraphe 9 de l'article 3;

15. On entend par "source fixe" tout bâtiment, structure, dispositif, installation ou équipement fixe qui émet ou peut émettre directement ou indirectement dans l'atmosphère du soufre, des oxydes d'azote, des composés organiques volatils ou de l'ammoniac;

16. On entend par "source fixe nouvelle" toute source fixe que l'on commence à construire ou que l'on entreprend de modifier substantiellement après l'expiration d'un délai d'un an qui commence à courir à la date d'entrée en vigueur du présent Protocole. Il appartient aux autorités nationales compétentes de déterminer si une modification est substantielle ou non, en tenant compte de facteurs tels que les avantages que cette modification présente pour l'environnement.

## Article 2

## OBJECTIF

L'objectif du présent Protocole est de maîtriser et de réduire les émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils qui sont causées par des activités anthropiques et qui sont susceptibles d'avoir des effets nocifs sur la santé, les écosystèmes naturels, les matériaux et les cultures du fait de l'acidification, de l'eutrophisation ou de la formation d'ozone troposphérique consécutives à un transport atmosphérique transfrontière à longue distance, et de faire en sorte, autant que possible, qu'à long terme et en procédant par étapes, compte tenu des progrès des connaissances scientifiques, les dépôts d'origine atmosphérique et les concentrations dans l'atmosphère ne dépassent pas :

a) Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP et le Canada, les charges critiques d'acidité telles qu'elles sont présentées à l'annexe I;

b) Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP, les charges critiques d'azote nutritif telles qu'elles sont présentées à l'annexe I;

c) Dans le cas de l'ozone :

i) Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP, les niveaux critiques d'ozone tels qu'ils sont indiqués à l'annexe I;

ii) Pour le Canada, le standard pan-canadien pour l'ozone;

iii) Pour les États-Unis d'Amérique, la norme nationale de qualité de l'air ambiant pour l'ozone.

## Article 3

## OBLIGATIONS FONDAMENTALES

1. Chaque Partie ayant un plafond d'émission dans l'un quelconque des tableaux de l'annexe II réduit ses émissions annuelles, et maintient cette réduction à cette limite, conformément au calendrier spécifié dans cette annexe. Au minimum, chaque Partie maîtrise ses émissions annuelles de composés polluants conformément aux obligations énoncées à l'annexe II.

2. Chaque Partie applique les valeurs limites spécifiées aux annexes IV, V et VI à chaque source fixe nouvelle entrant dans une catégorie de sources fixes mentionnée dans ces annexes, au plus tard dans les délais spécifiés à l'annexe VII. Une Partie peut, sinon, appliquer des stratégies différentes de réduction des émissions qui aboutissent globalement à des niveaux d'émission équivalents pour l'ensemble des catégories de sources.

3. Pour autant que cela soit techniquement et économiquement faisable et compte tenu des coûts et avantages, chaque Partie applique les valeurs limites spécifiées aux annexes IV, V et VI à chaque source fixe existante entrant dans une catégorie de sources fixes mentionnée dans ces annexes, au plus tard dans les délais spécifiés à l'annexe VII. Une Partie peut, sinon, appliquer des stratégies différentes de réduction des émissions qui aboutissent globalement à des niveaux d'émission équivalents pour l'ensemble des catégories de sources ou, pour les Parties situées hors de la zone géographique des activités de l'EMEP, qui sont nécessaires pour atteindre les objectifs nationaux ou régionaux de réduction de l'acidification et satisfaire aux normes nationales de qualité de l'air.

4. Les valeurs limites pour les chaudières et appareils de chauffage industriel, nouveaux ou déjà en place, d'une puissance thermique nominale supérieure à 50 $MW_{th}$ et les véhicules utilitaires lourds neufs sont évaluées par les Parties à une session de l'Organe exécutif en vue d'amender les annexes IV, V et VIII au plus tard deux ans après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole.

5. Chaque Partie applique les valeurs limites pour les carburants et les sources mobiles nouvelles visées à l'annexe VIII au plus tard dans les délais spécifiés à l'annexe VII.

6. Chaque Partie devrait appliquer les meilleures techniques disponibles aux sources mobiles et à chaque source fixe nouvelle ou existante, en tenant compte des documents d'orientation I à V adoptés par l'Organe exécutif à sa dix-septième session (décision 1999/1) et de tous amendements y relatifs.

7. Chaque Partie prend des mesures appropriées fondées notamment sur des critères scientifiques et économiques pour réduire les émissions de composés organiques volatils associées à l'utilisation de produits qui ne figurent pas dans l'annexe VI ou VIII. Au plus tard à la deuxième session de l'Organe exécutif après l'entrée en vigueur du présent Protocole, les Parties envisagent, en vue d'adopter une annexe sur les produits, y compris des critères pour le choix de ces produits, des valeurs limites concernant la teneur en composés organiques volatils des produits qui ne figurent pas dans l'annexe VI ou VIII, ainsi que les délais d'application de ces valeurs.

8. Chaque Partie, sous réserve des dispositions du paragraphe 10 :

a) Applique, au minimum, les mesures visant à maîtriser l'ammoniac spécifiées à l'annexe IX; et

b) Applique, lorsqu'elle l'estime indiqué, les meilleures techniques disponibles pour prévenir et réduire les émissions d'ammoniac énumérées dans le document d'orientation V adopté par l'Organe exécutif à sa dix-septième session (décision 1999/1) et tous amendements y relatifs.

9. Le paragraphe 10 s'applique à toute Partie :

a) Dont la superficie totale est supérieure à 2 millions de kilomètres carrés;

b) Dont les émissions annuelles de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et/ou de composés organiques volatils qui concourent à l'acidification, à l'eutrophisation et à la formation d'ozone dans des zones relevant de la juridiction d'une ou de plusieurs Parties proviennent essentiellement d'une zone relevant de sa juridiction désignée comme ZGEP à l'annexe III, et qui a soumis à cet effet un dossier conformément à l'alinéa c);

c) Qui a présenté, en signant, ratifiant, acceptant ou approuvant le présent Protocole ou en y adhérant, une description, documentation de référence à l'appui, de l'étendue géographique d'une ou plusieurs ZGEP, pour un ou plusieurs polluants, pour inclusion dans l'annexe III; et

d) Qui, en signant, ratifiant, acceptant ou approuvant le présent Protocole ou en y adhérant, a indiqué expressément son intention de se prévaloir du présent paragraphe.

10. Une Partie à laquelle s'applique le présent paragraphe :

a) Si elle est située dans la zone géographique des activités de l'EMEP, ne peut être tenue de se conformer aux dispositions du présent article et de l'annexe II que dans le périmètre de la ZGEP correspondante, pour chaque polluant pour lequel une ZGEP relevant de sa juridiction est inscrite à l'annexe III;

b) Si elle n'est pas située dans la zone géographique des activités de l'EMEP, ne peut être tenue de se conformer aux dispositions des paragraphes 1, 2, 3, 5, 6 et 7 et de l'annexe II que dans le périmètre de la ZGEP correspondante, pour chaque polluant (oxydes d'azote, soufre et/ou composés organiques volatils) pour lequel une ZGEP relevant de sa juridiction est inscrite à l'annexe III, et n'est pas tenue de se conformer aux dispositions du paragraphe 8 en tout lieu relevant de sa juridiction.

11. Au moment de leur ratification, acceptation ou approbation du présent Protocole, ou de leur accession à cet instrument, le Canada et les États-Unis d'Amérique soumettent à l'Organe exécutif leurs engagements respectifs en

matière de réduction des émissions de soufre, d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils, qui seront automatiquement incorporés dans l'annexe II.

12. Les Parties, sous réserve des conclusions du premier examen prévu au paragraphe 2 de l'article 10, et au plus tard un an après l'achèvement de cet examen, entament des négociations sur de nouvelles obligations en matière de réduction des émissions.

## Article 4

## ÉCHANGE D'INFORMATIONS ET DE TECHNOLOGIE

1. Chaque Partie, agissant conformément à ses lois, règlements et pratiques ainsi qu'à ses obligations au titre du présent Protocole, crée des conditions propices à l'échange d'informations, de technologies et de techniques, dans le but de réduire les émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils en s'attachant à promouvoir notamment :

a) La constitution et l'actualisation de bases de données sur les meilleures techniques disponibles, dont celles qui permettent d'accroître l'efficacité énergétique, les brûleurs peu polluants et les bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'environnement;

b) L'échange d'informations et de données d'expérience concernant le développement de systèmes de transport moins polluants;

c) Les contacts directs et la coopération dans le secteur industriel, y compris les coentreprises; et

d) L'octroi d'une assistance technique.

2. Pour promouvoir les activités spécifiées au paragraphe 1, chaque Partie crée des conditions propices aux contacts et à la coopération entre les organisations et les personnes compétentes qui, tant dans le secteur privé que dans le secteur public, sont à même de fournir une technologie, des services d'étude et d'ingénierie, du matériel ou des moyens financiers.

## Article 5

## SENSIBILISATION DU PUBLIC

1. Chaque Partie, agissant conformément à ses lois, règlements et pratiques, s'attache à promouvoir la diffusion, auprès du grand public, d'informations portant notamment sur :

a) Les émissions nationales annuelles de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils et les progrès accomplis pour se conformer aux plafonds d'émission nationaux ou s'acquitter des autres obligations dont il est fait mention à l'article 3;

b) Les dépôts et les concentrations des polluants pertinents et, s'il y a lieu, ces dépôts et concentrations par rapport aux charges et niveaux critiques visés à l'article 2;

c) Les concentrations d'ozone troposphérique; et

d) Les stratégies et mesures appliquées ou à appliquer pour atténuer les problèmes de pollution atmosphérique traités dans le présent Protocole, qui sont exposées à l'article 6.

2. En outre, en vue de réduire au minimum les émissions, chaque Partie peut faire en sorte que le public ait largement accès à des informations portant notamment sur :

a) Les combustibles et carburants moins polluants, les sources d'énergie renouvelables et l'efficacité énergétique, y compris leur utilisation dans le secteur des transports;

b) Les composés organiques volatils contenus dans les produits, y compris l'étiquetage;

c) Les options envisageables en ce qui concerne la gestion des déchets contenant des composés organiques volatils qui sont produits par les consommateurs;

d) Les bonnes pratiques agricoles pour réduire les émissions d'ammoniac;

e) Les effets sur la santé et l'environnement qui sont associés aux polluants visés par le présent Protocole; et

f) Les mesures que les particuliers et les entreprises peuvent prendre pour aider à réduire les émissions des polluants visés par le présent Protocole.

## Article 6

## STRATÉGIES, POLITIQUES, PROGRAMMES, MESURES ET INFORMATION

1. Selon qu'il convient et sur la base de critères scientifiques et économiques solides, chaque Partie, afin de pouvoir s'acquitter plus facilement des obligations qu'elle a contractées au titre de l'article 3 :

a) Adopte des stratégies, des politiques et des programmes d'appui, sans délai excessif après l'entrée en vigueur du présent Protocole à son égard;

b) Prend des mesures pour maîtriser et réduire ses émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils;

c) Prend des mesures pour favoriser une efficacité énergétique accrue et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables;

d) Prend des mesures pour réduire l'utilisation de combustibles et carburants polluants;

e) Développe et met en place des systèmes de transport moins polluants et s'attache à promouvoir des systèmes de régulation de la circulation pour réduire globalement les émissions imputables à la circulation routière;

f) Prend des mesures pour favoriser la mise au point et l'introduction de procédés et de produits peu polluants, en tenant compte des documents d'orientation I à V adoptés par l'Organe exécutif à sa dix-septième session (décision 1999/1) et de tous amendements y relatifs;

g) Encourage l'application de programmes, notamment volontaires, de gestion de la réduction des émissions, et l'utilisation d'instruments

économiques en tenant compte du document d'orientation VI adopté par l'Organe exécutif à sa dix-septième session (décision 1999/1) et de tous amendements y relatifs;

h) Applique et élabore plus avant, conformément à sa situation nationale, des politiques et des mesures telles que la réduction ou l'élimination progressive des imperfections du marché, des incitations fiscales, des exonérations d'impôt et de droits et des subventions dans tous les secteurs dont proviennent des émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils qui vont à l'encontre de l'objectif du Protocole, et recourt aux instruments du marché; et

i) Prend des mesures, lorsqu'elles sont efficaces par rapport à leur coût, pour réduire les émissions provenant des produits résiduaires qui contiennent des composés organiques volatils.

2. Chaque Partie rassemble et tient à jour des informations sur :

a) Les niveaux effectifs des émissions de soufre, de composés azotés et de composés organiques volatils ainsi que des concentrations ambiantes et des dépôts de ces composés et d'ozone, compte tenu, pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP, du plan de travail de l'EMEP; et

b) Les effets des concentrations ambiantes et des dépôts de soufre, de composés azotés, de composés organiques volatils et d'ozone sur la santé, les écosystèmes terrestres et aquatiques et les matériaux.

3. Toute Partie peut prendre des mesures plus strictes que celles prévues par le présent Protocole.

## Article 7

## INFORMATIONS À COMMUNIQUER

1. Sous réserve de ses lois et règlements et conformément à ses obligations au titre du présent Protocole :

a) Chaque Partie, par l'intermédiaire du Secrétaire exécutif de la Commission, communique à l'Organe exécutif, à intervalles réguliers fixés par les Parties à une session de l'Organe exécutif, des informations sur les mesures qu'elle a prises pour appliquer le présent Protocole. En outre :

i) Lorsqu'une Partie applique des stratégies différentes de réduction des émissions au titre des paragraphes 2 et 3 de l'article 3, elle présentera des documents à l'appui des stratégies appliquées et attestant son respect des obligations énoncées dans ces paragraphes;

ii) Lorsqu'une Partie estime que certaines valeurs limites, telles que spécifiées conformément au paragraphe 3 de l'article 3, sont techniquement et économiquement inapplicables au regard de leurs coûts et avantages, elle le signalera et fournira un justificatif;

b) Chaque Partie située dans la zone géographique des activités de l'EMEP communique à l'EMEP, par l'intermédiaire du Secrétaire exécutif de la Commission, à intervalles réguliers fixés par l'Organe directeur de l'EMEP et approuvés par les Parties à une session de l'Organe exécutif, les informations suivantes :

i) Les niveaux des émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils en utilisant, au minimum, les méthodes et la résolution temporelle et spatiale spécifiées par l'Organe directeur de l'EMEP;

ii) Les niveaux des émissions de chaque substance pour l'année de référence (1990) en utilisant les mêmes méthodes et la même résolution temporelle et spatiale;

iii) Des données sur les projections des émissions et les plans actuels de réduction; et

iv) Si elle le juge bon, toute circonstance exceptionnelle justifiant des émissions momentanément supérieures aux plafonds qui lui ont été fixés pour un ou plusieurs polluants;

c) Les Parties situées en dehors de la zone géographique des activités de l'EMEP mettent à disposition des informations analogues à celles visées à l'alinéa b), si l'Organe exécutif leur en fait la demande.

2. Les informations à communiquer en application de l'alinéa a) du paragraphe 1 seront conformes à la décision relative à la présentation et à la teneur des communications, que les Parties adopteront à une session de l'Organe exécutif. Les termes de cette décision seront revus, selon qu'il conviendra, pour déterminer tout élément à y ajouter concernant la présentation ou la teneur des informations à communiquer.

3. En temps voulu avant chaque session annuelle de l'Organe exécutif, l'EMEP fournit des informations :

a) Sur les concentrations ambiantes et les dépôts de composés soufrés et azotés ainsi que, lorsque ces données sont disponibles, sur les concentrations ambiantes de composés organiques volatils et d'ozone; et

b) Sur les calculs des bilans du soufre et de l'azote oxydé et réduit et des informations pertinentes sur le transport à longue distance de l'ozone et de ses précurseurs.

Les Parties situées en dehors de la zone géographique des activités de l'EMEP mettent à disposition des informations similaires si l'Organe exécutif leur en fait la demande.

4. L'Organe exécutif, conformément à l'alinéa b) du paragraphe 2 de l'article 10 de la Convention, prend les dispositions voulues pour la préparation d'informations sur les effets des dépôts de composés soufrés et azotés et des concentrations d'ozone.

5. Aux sessions de l'Organe exécutif, les Parties prennent les dispositions voulues pour la préparation, à intervalles réguliers, d'informations révisées sur la répartition des réductions des émissions calculée et optimisée au niveau international pour les États situés dans la zone géographique des activités de l'EMEP, en appliquant des modèles d'évaluation intégrée, y compris des modèles de transport atmosphérique, en vue de réduire davantage, aux fins du paragraphe 1 de l'article 3, l'écart entre les dépôts effectifs de composés soufrés et azotés et les valeurs des charges critiques ainsi que l'écart entre les

concentrations effectives d'ozone et les niveaux critiques d'ozone spécifiés à l'annexe I, ou d'autres méthodes d'évaluation approuvées par les Parties à une session de l'Organe exécutif.

## Article 8

## RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT ET SURVEILLANCE

Les Parties encouragent la recherche-développement, la surveillance et la coopération dans les domaines suivants :

a) Harmonisation internationale des méthodes de calcul et d'évaluation des effets nocifs associés aux substances visées par le présent Protocole aux fins de l'établissement des charges critiques et des niveaux critiques et, le cas échéant, élaboration de procédures pour mener à bien cette harmonisation;

b) Amélioration des bases de données sur les émissions, en particulier de celles concernant l'ammoniac et les composés organiques volatils;

c) Amélioration des techniques et systèmes de surveillance et de la modélisation du transport, des concentrations et des dépôts de soufre, de composés azotés et de composés organiques volatils, ainsi que de la formation d'ozone et de matières particulaires secondaires;

d) Amélioration des connaissances scientifiques quant au devenir à long terme des émissions et à leur impact sur les concentrations de fond à l'échelle de l'hémisphère du soufre, de l'azote, des composés organiques volatils, de l'ozone et des matières particulaires, en privilégiant en particulier la chimie de la troposphère libre et le risque de circulation intercontinentale de polluants;

e) Poursuite de l'élaboration d'une stratégie d'ensemble pour réduire les effets nocifs de l'acidification, de l'eutrophisation et de la pollution photochimique, y compris les synergies et les effets combinés;

f) Élaboration de stratégies visant à réduire davantage les émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils en se fondant sur les charges critiques et les niveaux critiques ainsi que sur les

progrès techniques, et amélioration de la modélisation de l'évaluation intégrée pour calculer la répartition optimisée au niveau international des réductions des émissions compte tenu de la nécessité d'éviter des coûts excessifs pour quelque Partie que ce soit. Une importance particulière devrait être accordée aux émissions imputables à l'agriculture et aux transports;

g) Détermination de l'évolution dans le temps et compréhension scientifique des effets plus généraux du soufre, des composés azotés, des composés organiques volatils et de la pollution photochimique sur la santé, y compris leur contribution aux concentrations de matières particulaires, sur l'environnement, en particulier sur l'acidification et l'eutrophisation, et sur les matériaux, notamment sur ceux des monuments historiques et culturels, compte tenu du rapport entre les oxydes de soufre, les oxydes d'azote, l'ammoniac, les composés organiques volatils et l'ozone troposphérique;

h) Technologies antiémissions et technologies et techniques propres à permettre d'accroître l'efficacité énergétique, les économies d'énergie et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables;

i) Efficacité des techniques visant à maîtriser l'ammoniac au niveau des exploitations agricoles et impact de ces techniques sur les dépôts aux niveaux local et régional;

j) Gestion de la demande de transport et mise au point et promotion de modes de transport moins polluants;

k) Quantification et, si possible, évaluation économique des avantages pour l'environnement et la santé la réduction des émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils; et

l) Mise au point d'outils permettant d'assurer une large application et une vaste diffusion des méthodes et des résultats de ces travaux.

Article 9

RESPECT DES OBLIGATIONS

Le respect par chaque Partie des obligations qu'elle a contractées en vertu du présent Protocole est examiné périodiquement. Le Comité d'application créé par la décision 1997/2 adoptée par l'Organe exécutif à sa quinzième session procède à ces examens et fait rapport aux Parties à une session de l'Organe exécutif conformément aux dispositions de l'annexe de cette décision et à tous amendements y relatifs.

Article 10

EXAMENS PAR LES PARTIES AUX SESSIONS DE L'ORGANE EXÉCUTIF

1. Aux sessions de l'Organe exécutif, les Parties, en application de l'alinéa a) du paragraphe 2 de l'article 10 de la Convention, examinent les informations fournies par les Parties, l'EMEP et les organes subsidiaires de l'Organe exécutif, les données sur les effets des concentrations et des dépôts de composés soufrés et azotés et de la pollution photochimique ainsi que les rapports du Comité d'application visé à l'article 9 ci-dessus.

2. a) Aux sessions de l'Organe exécutif, les Parties maintiennent à l'étude les obligations énoncées dans le présent Protocole, y compris :

i) Leurs obligations au regard de la répartition des réductions des émissions calculée et optimisée au niveau international, visée au paragraphe 5 de l'article 7 ci-dessus; et

ii) L'adéquation des obligations et les progrès réalisés en vue d'atteindre l'objectif du présent Protocole;

b) Pour ces examens, il est tenu compte des meilleures informations scientifiques disponibles sur les effets de l'acidification, de l'eutrophisation et de la pollution photochimique, y compris des évaluations de tous les effets pertinents sur la santé, des niveaux et des charges critiques, de la mise au point et du perfectionnement de modèles d'évaluation intégrée, des progrès

technologiques, de l'évolution de la situation économique, de l'amélioration des bases de données sur les émissions et les techniques antiémissions, concernant notamment l'ammoniac et les composés organiques volatils, et de la mesure dans laquelle les obligations concernant le niveau des émissions sont respectées;

c) Les modalités, les méthodes et le calendrier de ces examens sont arrêtés par les Parties à une session de l'Organe exécutif. Le premier examen de ce type doit débuter un an au plus tard après l'entrée en vigueur du présent Protocole.

## Article 11

## RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS

1. En cas de différend entre deux ou plusieurs Parties au sujet de l'interprétation ou de l'application du présent Protocole, les Parties concernées s'efforcent de le régler par voie de négociation ou par tout autre moyen pacifique de leur choix. Les parties au différend informent l'Organe exécutif de leur différend.

2. Lorsqu'elle ratifie, accepte ou approuve le présent Protocole ou y adhère, ou à tout moment par la suite, une Partie qui n'est pas une organisation d'intégration économique régionale peut déclarer dans un instrument écrit soumis au Dépositaire que pour tout différend lié à l'interprétation ou à l'application du Protocole, elle reconnaît comme obligatoire(s) *ipso facto* et sans accord spécial l'un des deux moyens de règlement ci-après ou les deux à l'égard de toute Partie acceptant la même obligation :

a) La soumission du différend à la Cour internationale de Justice;

b) L'arbitrage conformément aux procédures que les Parties adopteront dès que possible à une session de l'Organe exécutif, dans une annexe consacrée à l'arbitrage.

Une Partie qui est une organisation d'intégration économique régionale peut faire une déclaration dans le même sens en ce qui concerne l'arbitrage conformément aux procédures visées à l'alinéa b).

3. La déclaration faite en application du paragraphe 2 reste en vigueur jusqu'à ce qu'elle expire conformément à ses propres termes ou jusqu'à l'expiration d'un délai de trois mois à compter de la date à laquelle une notification écrite de la révocation de cette déclaration a été déposée auprès du Dépositaire.

4. Le dépôt d'une nouvelle déclaration, la notification de la révocation d'une déclaration ou l'expiration d'une déclaration n'affecte en rien la procédure engagée devant la Cour internationale de Justice ou le tribunal arbitral, à moins que les parties au différend n'en conviennent autrement.

5. Sauf dans le cas où les parties à un différend ont accepté le même moyen de règlement prévu au paragraphe 2, si, à l'expiration d'un délai de douze mois à compter de la date à laquelle une Partie a notifié à une autre Partie l'existence d'un différend entre elles, les Parties concernées ne sont pas parvenues à régler leur différend par les moyens visés au paragraphe 1, le différend, à la demande de l'une quelconque des parties au différend, est soumis à conciliation.

6. Aux fins du paragraphe 5, une commission de conciliation est créée. La commission est composée de membres désignés, en nombre égal, par chaque partie concernée ou, lorsque les parties à la procédure de conciliation font cause commune, par l'ensemble de ces parties, et d'un président choisi conjointement par les membres ainsi désignés. La commission émet une recommandation que les parties au différend examinent de bonne foi.

## Article 12

## ANNEXES

Les annexes du présent Protocole font partie intégrante du Protocole.

## Article 13

## AMENDEMENTS ET AJUSTEMENTS

1. Toute Partie peut proposer des amendements au présent Protocole. Toute Partie à la Convention peut proposer un ajustement à l'annexe II

du présent Protocole aux fins d'y ajouter son nom, ainsi que les niveaux des émissions, les plafonds d'émission et les pourcentages de réduction des émissions la concernant.

2. Les amendements et ajustements proposés sont soumis par écrit au Secrétaire exécutif de la Commission, qui les communique à toutes les Parties. Les Parties examinent les propositions d'amendement et d'ajustement à la session suivante de l'Organe exécutif, pour autant que le Secrétaire exécutif les ait transmises aux Parties au moins quatre-vingt-dix jours à l'avance.

3. Les amendements au présent Protocole, y compris les amendements aux annexes II à IX, sont adoptés par consensus par les Parties présentes à une session de l'Organe exécutif et entrent en vigueur à l'égard des Parties qui les ont acceptés le quatre-vingt-dixième jour qui suit la date à laquelle deux tiers des Parties ont déposé leur instrument d'acceptation de ces amendements auprès du Dépositaire. Les amendements entrent en vigueur à l'égard de toute autre Partie le quatre-vingt-dixième jour qui suit la date à laquelle ladite Partie a déposé son instrument d'acceptation des amendements.

4. Les amendements aux annexes du présent Protocole, à l'exception des amendements aux annexes visées au paragraphe 3, sont adoptés par consensus par les Parties présentes à une session de l'Organe exécutif. À l'expiration d'un délai de quatre-vingt-dix jours à compter de la date à laquelle le Secrétaire exécutif de la Commission l'a communiqué à toutes les Parties, tout amendement à l'une quelconque de ces annexes prend effet à l'égard des Parties qui n'ont pas soumis de notification au Dépositaire conformément aux dispositions du paragraphe 5, à condition que seize Parties au moins n'aient pas soumis cette notification.

5. Toute Partie qui n'est pas en mesure d'approuver un amendement à une annexe autre que celles visées au paragraphe 3 en donne notification au Dépositaire par écrit dans un délai de quatre-vingt-dix jours à compter de la date de la communication de son adoption. Le Dépositaire informe sans retard toutes les Parties de la réception de cette notification. Une Partie peut à tout moment substituer une acceptation à sa notification antérieure et, après le dépôt d'un instrument d'acceptation auprès du Dépositaire, l'amendement à cette annexe prend effet à l'égard de cette Partie.

jour qui suit la date de réception de sa notification par le Dépositaire, ou à toute autre date ultérieure spécifiée dans la notification de la dénonciation.

Article 19

TEXTES AUTHENTIQUES

L'original du présent Protocole, dont les textes anglais, français et russe sont également authentiques, est déposé auprès du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies.

EN FOI DE QUOI les soussignés, à ce dûment autorisés, ont signé le présent Protocole.

FAIT à Göteborg (Suède), le trente novembre mil neuf cent quatre-vingt-dix-neuf.

## Annexe I

## CHARGES ET NIVEAUX CRITIQUES

### I. CHARGES CRITIQUES D'ACIDITÉ

#### A. Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP

1. Les charges critiques (telles que définies à l'article premier) d'acidité pour les écosystèmes sont déterminées conformément au Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded élaboré en vertu de la Convention. Elles représentent la quantité maximum de dépôts acidifiants qu'un écosystème peut supporter à long terme sans subir de dommages. Les charges critiques d'acidité déterminées en fonction de l'azote tiennent compte des mécanismes d'élimination de l'azote au sein de l'écosystème (l'absorption par les plantes, par exemple), ce qui n'est pas le cas des charges critiques d'acidité déterminées en fonction du soufre. Si l'on combine le soufre et l'azote pour la détermination de la charge critique d'acidité, les quantités d'azote ne sont prises en compte que lorsque les dépôts d'azote sont supérieurs aux quantités d'azote éliminées par les mécanismes de l'écosystème. Toutes les données sur les charges critiques notifiées par les Parties sont récapitulées en vue d'être utilisées dans les modèles d'évaluation intégrée employés pour aider à fixer les plafonds d'émission indiqués à l'annexe II.

#### B. Pour les Parties situées en Amérique du Nord

2. Dans la partie orientale du Canada, les charges critiques combinées de soufre et d'azote pour les écosystèmes forestiers ont été déterminées conformément aux méthodes scientifiques et à des critères (étude des pluies acides au Canada, 1997) analogues à ceux utilisés dans le Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded élaboré en vertu de la Convention. Dans cette partie du Canada, les valeurs de charges critiques (telles que définies à l'article premier) d'acidité se rapportent à la concentration des sulfates dans les précipitations, exprimée en kg/ha/an. L'Alberta, dans la partie occidentale du Canada, où les niveaux des dépôts sont actuellement inférieurs aux limites écologiques, a adopté, pour l'acidité potentielle, les systèmes génériques de

6. Les ajustements à l'annexe II sont adoptés par consensus par les Parties présentes à une session de l'Organe exécutif et prennent effet à l'égard de toutes les Parties au présent Protocole le quatre-vingt-dixième jour qui suit la date à laquelle le Secrétaire exécutif de la Commission donne aux Parties notification par écrit de l'adoption de l'ajustement.

## Article 14

## SIGNATURE

1. Le présent Protocole est ouvert à la signature des États membres de la Commission ainsi que des États dotés du statut consultatif auprès de la Commission en vertu du paragraphe 8 de la résolution 36 (IV) du Conseil économique et social du 28 mars 1947 et des organisations d'intégration économique régionale constituées par des États souverains membres de la Commission, ayant compétence pour négocier, conclure et appliquer des accords internationaux dans les matières visées par le Protocole, sous réserve que les États et les organisations concernés soient Parties à la Convention et figurent sur la liste de l'annexe II, à Göteborg (Suède), les 30 novembre et 1er décembre 1999, puis au Siège de l'Organisation des Nations Unies à New York jusqu'au 30 mai 2000.

2. Dans les matières qui relèvent de leur compétence, ces organisations d'intégration économique régionale exercent en propre les droits et s'acquittent en propre des responsabilités que le présent Protocole confère à leurs États membres. En pareil cas, les États membres de ces organisations ne sont pas habilités à exercer ces droits individuellement.

## Article 15

## RATIFICATION, ACCEPTATION, APPROBATION ET ADHÉSION

1. Le présent Protocole est soumis à la ratification, à l'acceptation ou à l'approbation des Signataires.

2. Le présent Protocole est ouvert à l'adhésion des États et des organisations qui remplissent les conditions énoncées au paragraphe 1 de l'article 14 à compter du 31 mai 2000.

3. Les instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion sont déposés auprès du Dépositaire.

## Article 16

## DÉPOSITAIRE

Le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies est le Dépositaire.

## Article 17

## ENTRÉE EN VIGUEUR

1. Le présent Protocole entre en vigueur le quatre-vingt-dixième jour qui suit la date du dépôt du seizième instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion auprès du Dépositaire.

2. À l'égard de chaque État ou organisation qui remplit les conditions énoncées au paragraphe 1 de l'article 14, qui ratifie, accepte ou approuve le présent Protocole ou y adhère après le dépôt du seizième instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, le Protocole entre en vigueur le quatre-vingt-dixième jour qui suit la date du dépôt par cette Partie de son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion.

## Article 18

## DÉNONCIATION

À tout moment après l'expiration d'un délai de cinq ans commençant à courir à la date à laquelle le présent Protocole est entré en vigueur à l'égard d'une Partie, cette Partie peut dénoncer le Protocole par notification écrite adressée au Dépositaire. La dénonciation prend effet le quatre-vingt-dixième

classification des charges critiques utilisés pour les sols en Europe. On obtient l'acidité potentielle en soustrayant le total des dépôts (humides et secs) de cations basiques du total correspondant au soufre et à l'azote. En plus des charges critiques pour l'acidité potentielle, l'Alberta a fixé des charges cibles et des charges de surveillance pour la gestion des émissions acidifiantes.

3. Dans le cas des États-Unis d'Amérique, les effets de l'acidification sont évalués par l'étude de la sensibilité des écosystèmes, de la charge totale des écosystèmes en composés acidifiants et de l'incertitude associée aux mécanismes d'élimination de l'azote à l'intérieur des écosystèmes.

4. Ces charges et effets sont pris en compte dans les modèles d'évaluation intégrée et aident à fixer les plafonds et/ou réductions d'émission pour le Canada et les États–Unis d'Amérique indiqués à l'annexe II.

## II. CHARGES CRITIQUES D'AZOTE NUTRITIF

### Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP

5. Les charges critiques (telles que définies à l'article premier) d'azote nutritif (eutrophisation) dans les écosystèmes sont déterminées conformément au Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded élaboré en vertu de la Convention. Elles représentent la quantité maximum de dépôts d'azote eutrophisant qu'un écosystème peut supporter à long terme sans subir de dommages. Toutes les données sur les charges critiques notifiées par les Parties sont récapitulées en vue d'être utilisées dans les modèles d'évaluation intégrée employés pour aider à fixer les plafonds d'émission indiqués à l'annexe II.

## III. NIVEAUX CRITIQUES D'OZONE

### A. Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP

6. Les niveaux critiques (tels que définis à l'article premier) d'ozone sont déterminés, pour protéger les plantes, conformément au Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas

where they are exceeded élaboré en vertu de la Convention. Ils sont exprimés par un indice d'exposition cumulée au-delà d'une concentration limite d'ozone de 40 ppb (parties par milliard en volume). Cet indice d'exposition est appelé AOT40 (exposition cumulée au-delà d'une concentration limite de 40 ppb). On calcule sa valeur en faisant la somme des différences entre les concentrations horaires (en ppb) et 40 ppb pour chaque heure durant laquelle la concentration est supérieure à 40 ppb.

7. Le niveau critique à long terme d'ozone pour les cultures, soit une AOT40 de 3 000 ppb.heures pour les mois de mai à juillet (saison de croissance type) et pour les heures de jour, a été utilisé pour définir les zones à risque où le niveau critique est dépassé. Une réduction déterminée des dépassements a été prévue dans les modèles d'évaluation intégrée établis pour le présent Protocole afin d'aider à fixer les plafonds d'émission indiqués à l'annexe II. Le niveau critique à long terme d'ozone pour les cultures devrait permettre de protéger également d'autres plantes telles que les arbres et la végétation naturelle. Les travaux scientifiques se poursuivent en vue d'arriver à une interprétation plus différenciée des dépassements des niveaux critiques d'ozone pour la végétation.

8. Un niveau critique d'ozone pour la santé est représenté par la valeur moyenne de 120 $\mu g/m^3$ sur 8 heures que préconisent les Directives de l'OMS concernant la qualité de l'air. En collaboration avec le Bureau régional de l'Europe de l'Organisation mondiale de la santé (EURO-OMS), un niveau critique exprimé par un indice, l' AOT60 (exposition cumulée au-delà d'une concentration limite de 60 ppb), soit 120 $\mu g/m^3$, calculé sur une année, a été adopté en remplacement de celui indiqué dans les Directives de l'OMS concernant la qualité de l'air aux fins de son utilisation dans les modèles d'évaluation intégrée. Cet indice a servi à définir les zones à risque où le niveau critique était dépassé. Une réduction déterminée de ces dépassements a été prévue dans les modèles d'évaluation intégrée élaborés pour le présent Protocole afin d'aider à fixer les plafonds d'émission indiqués à l'annexe II.

B. Pour les Parties situées en Amérique du Nord

9. Dans le cas du Canada, les niveaux critiques d'ozone sont fixés pour protéger la santé et l'environnement et servent à établir un standard pan-canadien pour l'ozone. Les plafonds d'émission figurant à l'annexe II sont

définis en fonction de l'objectif nécessaire pour respecter le standard pan-canadien pour l'ozone.

10. Dans le cas des États-Unis d'Amérique, les niveaux critiques d'ozone sont fixés pour protéger avec une marge suffisante de sécurité la santé publique de tout effet nocif connu ou prévu et servent à établir une norme nationale de qualité de l'air ambiant. Les modèles d'évaluation intégrés et la norme de qualité de l'air aident à fixer les plafonds et/ou réductions d'émission pour les États-Unis d'Amérique indiqués à l'annexe II.

## Annexe II

## PLAFONDS D'ÉMISSION

Les plafonds d'émission indiqués dans les tableaux ci-après correspondent aux dispositions des paragraphes 1 et 10 de l'article 3 du présent Protocole. Les niveaux des émissions de 1980 et 1990 et les pourcentages de réduction des émissions ne sont donnés que pour information.

Tableau 1

Plafonds d'émission pour le soufre (en milliers de tonnes de $SO_2$ par an)

| Partie | Niveaux des émissions | | Plafonds d'émission pour 2010 | Pourcentage de réduction des émissions pour 2010 (année de base 1990) |
|---|---|---|---|---|
| | 1980 | 1990 | | |
| Arménie | 141 | 73 | 73 | 0 % |
| Autriche | 400 | 91 | 39 | – 57 % |
| Bélarus | 740 | 637 | 480 | – 25 % |
| Belgique | 828 | 372 | 106 | – 72 % |
| Bulgarie | 2 050 | 2 008 | 856 | – 57 % |
| Canada (niveau national)[a] | 4 643 | 3 236 | | |
| ZGEP (ZGOS) | 3 135 | 1 873 | | |
| Croatie | 150 | 180 | 70 | – 61 % |
| République tchèque | 2 257 | 1 876 | 283 | – 85 % |
| Danemark | 450 | 182 | 55 | – 70 % |
| Finlande | 584 | 260 | 116 | – 55 % |
| France | 3 208 | 1 269 | 400 | – 68 % |
| Allemagne | 7 514 | 5 313 | 550 | – 90 % |
| Grèce | 400 | 509 | 546 | 7 % |
| Hongrie | 1 633 | 1 010 | 550 | – 46 % |
| Irlande | 222 | 178 | 42 | – 76 % |
| Italie | 3 757 | 1 651 | 500 | – 70 % |
| Lettonie | – | 119 | 107 | – 10 % |
| Liechtenstein | | 0,15 | 0,11 | – 27 % |
| Lituanie | 311 | 222 | 145 | – 35 % |
| Luxembourg | 24 | 15 | 4 | – 73 % |
| Pays-Bas | 490 | 202 | 50 | – 75 % |
| Norvège | 137 | 53 | 22 | – 58 % |
| Pologne | 4 100 | 3 210 | 1 397 | – 56 % |

| Partie | Niveaux des émissions 1980 | 1990 | Plafonds d'émission pour 2010 | Pourcentage de réduction des émissions pour 2010 (année de base 1990) |
|---|---|---|---|---|
| Portugal | 266 | 362 | 170 | – 53 % |
| République de Moldova | 308 | 265 | 135 | – 49 % |
| Roumanie | 1 055 | 1 311 | 918 | – 30 % |
| Fédération de Russie[b] | 7 161 | 4 460 | | |
| ZGEP | 1 062 | 1 133 | 635 | – 44 % |
| Slovaquie | 780 | 543 | 110 | – 80 % |
| Slovénie | 235 | 194 | 27 | – 86 % |
| Espagne[b] | 2 959 | 2 182 | 774 | – 65 % |
| Suède | 491 | 119 | 67 | – 44 % |
| Suisse | 116 | 43 | 26 | – 40 % |
| Ukraine | 3 849 | 2 782 | 1 457 | – 48 % |
| Royaume-Uni | 4 863 | 3 731 | 625 | – 83 % |
| États-Unis d'Amérique[c] | | | | |
| Communauté européenne | 26 456 | 16 436 | 4 059 | – 75 % |

[a] Au moment de la ratification, de l'acceptation ou de l'approbation du présent Protocole ou de l'adhésion à celui-ci, le Canada devra soumettre un plafond d'émission pour le soufre applicable soit au niveau national soit dans sa ZGEP, et s'efforcera de fournir un plafond d'émission pour 2010. La ZGEP pour le soufre correspondra à la Zone de gestion des oxydes de soufre (ZGOS), désignée ZGOS du sud-est canadien en application de l'annexe III du Protocole à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à une nouvelle réduction des émissions de soufre, adopté à Oslo le 14 juin 1994. Cette zone couvre une superficie de 1 million de $km^2$ englobant tout le territoire des provinces de l'Île du Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick, tout le territoire de la province du Québec au sud d'une ligne droite allant du Havre-Saint-Pierre, sur la côte septentrionale du golfe du Saint-Laurent au point où la frontière Québec-Ontario coupe la côte de la baie James, ainsi que tout le territoire de la province de l'Ontario au sud d'une ligne droite allant du point où la frontière Ontario-Québec coupe la côte de la baie James au fleuve Nipigon, près de la rive septentrionale du lac Supérieur.

[b] Les chiffres concernent la partie européenne située dans la zone géographique des activités de l'EMEP.

[c] Au moment de la ratification, de l'acceptation ou de l'approbation du présent Protocole ou de l'adhésion à celui-ci, les États-Unis d'Amérique devront fournir pour inclusion dans la présente annexe : a) des mesures précises de réduction des émissions de soufre provenant de sources mobiles et de sources fixes applicables soit au niveau national soit dans une ZGEP s'ils ont désigné une ZGEP pour le soufre aux fins d'inclusion à l'annexe III; b) une valeur correspondant au niveau estimatif total des émissions de soufre en 1990, soit au niveau national soit dans la ZGEP; c) une indication du niveau total des émissions de soufre pour 2010, soit au niveau national soit dans la ZGEP; d) des estimations connexes du pourcentage de réduction des émissions de soufre. La valeur visée au point b) sera incorporée dans le tableau et les données visées aux points a), c) et d) feront l'objet d'une note.

Tableau 2

Plafonds d'émission pour les oxydes d'azote (en milliers de tonnes de $NO_2$ par an)

| Partie | Niveaux des émissions 1990 | Plafonds d'émission pour 2010 | Pourcentage de réduction des émissions pour 2010 (année de base 1990) |
|---|---|---|---|
| Arménie | 46 | 46 | 0 % |
| Autriche | 194 | 107 | – 45 % |
| Bélarus | 285 | 255 | – 11 % |
| Belgique | 339 | 181 | – 47 % |
| Bulgarie | 361 | 266 | – 26 % |
| Canada[a] | 2 104 | | |
| Croatie | 87 | 87 | 0 % |
| République tchèque | 742 | 286 | – 61 % |
| Danemark | 282 | 127 | – 55 % |
| Finlande | 300 | 170 | – 43 % |
| France | 1 882 | 860 | – 54 % |
| Allemagne | 2 693 | 1 081 | – 60 % |
| Grèce | 343 | 344 | 0 % |
| Hongrie | 238 | 198 | – 17 % |
| Irlande | 115 | 65 | – 43 % |
| Italie | 1 938 | 1 000 | – 48 % |
| Lettonie | 93 | 84 | – 10 % |
| Liechtenstein | 0,63 | 0,37 | – 41 % |
| Lituanie | 158 | 110 | – 30 % |
| Luxembourg | 23 | 11 | – 52 % |
| Pays-Bas | 580 | 266 | – 54 % |
| Norvège | 218 | 156 | – 28 % |
| Pologne | 1 280 | 879 | – 31 % |
| Portugal | 348 | 260 | – 25 % |
| République de Moldova | 100 | 90 | – 10 % |
| Roumanie | 546 | 437 | – 20 % |
| Fédération de Russie[b] | 3 600 | | |
| ZGEP | 360 | 265 | – 26 % |
| Slovaquie | 225 | 130 | – 42 % |
| Slovénie | 62 | 45 | – 27 % |
| Espagne[b] | 1 113 | 847 | – 24 % |
| Suède | 338 | 148 | – 56 % |

| Partie | Niveaux des émissions 1990 | Plafonds d'émission pour 2010 | Pourcentage de réduction des émissions pour 2010 (année de base 1990) |
|---|---|---|---|
| Suisse | 166 | 79 | – 52 % |
| Ukraine | 1 888 | 1 222 | – 35 % |
| Royaume-Uni | 2 673 | 1 181 | – 56 % |
| États-Unis d'Amérique[c] | | | |
| Communauté européenne | 13 161 | 6 671 | – 49 % |

[a] Au moment de la ratification, de l'acceptation ou de l'approbation du présent Protocole ou de l'adhésion à celui-ci, le Canada devra communiquer le niveau des émissions d'oxydes d'azote en 1990 et les plafonds d'émission pour 2010 soit au niveau national, soit dans sa ZGEP pour les oxydes d'azote, s'il en a désigné une.

[b] Les chiffres concernent la partie européenne située dans la zone géographique des activités de l'EMEP.

[c] Au moment de la ratification, de l'acceptation ou de l'approbation du présent Protocole ou de l'adhésion à celui-ci, les États-Unis d'Amérique devront fournir pour inclusion dans la présente annexe : a) des mesures précises de réduction des émissions d'oxydes d'azote provenant de sources mobiles et de sources fixes applicables soit au niveau national soit dans une ZGEP s'ils ont désigné une ZGEP pour les oxydes d'azote aux fins d'inclusion à l'annexe III; b) une valeur correspondant au niveau estimatif total des émissions d'oxydes d'azote en 1990, soit au niveau national soit dans la ZGEP; c) une indication du niveau total des émissions d'oxydes d'azote, pour 2010, soit au niveau national soit dans la ZGEP; d) des estimations connexes du pourcentage de réduction des émissions d'oxydes d'azote. La valeur visée du point b) sera incorporée dans le tableau et les données visées aux points a), c) et d) feront l'objet d'une note.

Tableau 3

Plafonds d'émission pour l'ammoniac (en milliers de tonnes de $NH_3$ par an)

| Partie | Niveaux des émissions 1990 | Plafonds d'émission pour 2010 | Pourcentage de réduction des émissions pour 2010 (année de base 1990) |
|---|---|---|---|
| Arménie | 25 | 25 | 0 % |
| Autriche | 81 | 66 | – 19 % |
| Bélarus | 219 | 158 | – 28 % |
| Belgique | 107 | 74 | – 31 % |
| Bulgarie | 144 | 108 | – 25 % |
| Croatie | 37 | 30 | – 19 % |
| République tchèque | 156 | 101 | – 35 % |
| Danemark | 122 | 69 | – 43 % |
| Finlande | 35 | 31 | – 11 % |
| France | 814 | 780 | – 4 % |
| Allemagne | 764 | 550 | – 28 % |
| Grèce | 80 | 73 | – 9 % |
| Hongrie | 124 | 90 | – 27 % |
| Irlande | 126 | 116 | – 8 % |
| Italie | 466 | 419 | – 10 % |
| Lettonie | 44 | 44 | 0 % |
| Liechtenstein | 0,15 | 0,15 | 0 % |
| Lituanie | 84 | 84 | 0 % |
| Luxembourg | 7 | 7 | 0 % |
| Pays-Bas | 226 | 128 | – 43 % |
| Norvège | 23 | 23 | 0 % |
| Pologne | 508 | 468 | – 8 % |
| Portugal | 98 | 108 | 10 % |
| République de Moldova | 49 | 42 | – 14 % |
| Roumanie | 300 | 210 | – 30 % |
| Fédération de Russie[a] | 1 191 | | |
| ZGEP | 61 | 49 | – 20 % |
| Slovaquie | 62 | 39 | – 37 % |
| Slovénie | 24 | 20 | – 17 % |
| Espagne[a] | 351 | 353 | 1 % |
| Suède | 61 | 57 | – 7 % |
| Suisse | 72 | 63 | – 13 % |

| Partie | Niveaux des émissions 1990 | Plafonds d'émission pour 2010 | Pourcentage de réduction des émissions pour 2010 (année de base 1990) |
|---|---|---|---|
| Ukraine | 729 | 592 | – 19 % |
| Royaume-Uni | 333 | 297 | – 11 % |
| Communauté européenne | 3 671 | 3 129 | – 15 % |

[a] Les chiffres concernent la partie européenne située dans la zone géographique des activités de l'EMEP.

Tableau 4

Plafonds d'émission pour les composés organiques volatils
(en milliers de tonnes de COV par an)

| Partie | Niveaux des émissions 1990 | Plafonds d'émission pour 2010 | Pourcentage de réduction des émissions pour 2010 (année de base 1990) |
|---|---|---|---|
| Arménie | 81 | 81 | 0 % |
| Autriche | 351 | 159 | – 55 % |
| Bélarus | 533 | 309 | – 42 % |
| Belgique | 324 | 144 | – 56 % |
| Bulgarie | 217 | 185 | – 15 % |
| Canada[a] | 2 880 | | |
| Croatie | 105 | 90 | – 14 % |
| République tchèque | 435 | 220 | – 49 % |
| Danemark | 178 | 85 | – 52 % |
| Finlande | 209 | 130 | – 38 % |
| France | 2 957 | 1 100 | – 63 % |
| Allemagne | 3 195 | 995 | – 69 % |
| Grèce | 373 | 261 | – 30 % |
| Hongrie | 205 | 137 | – 33 % |
| Irlande | 197 | 55 | – 72 % |
| Italie | 2 213 | 1 159 | – 48 % |
| Lettonie | 152 | 136 | – 11 % |
| Liechtenstein | 1,56 | 0,86 | – 45 % |
| Lituanie | 103 | 92 | – 11 % |
| Luxembourg | 20 | 9 | – 55 % |
| Pays-Bas | 502 | 191 | – 62 % |
| Norvège | 310 | 195 | – 37 % |
| Pologne | 831 | 800 | – 4 % |
| Portugal | 640 | 202 | – 68 % |
| République de Moldova | 157 | 100 | – 36 % |
| Roumanie | 616 | 523 | – 15 % |
| Fédération de Russie[b] | 3 566 | | |
| ZGEP | 203 | 165 | – 19 % |
| Slovaquie | 149 | 140 | – 6 % |
| Slovénie | 42 | 40 | – 5 % |
| Espagne[b] | 1 094 | 669 | – 39 % |
| Suède | 526 | 241 | – 54 % |

## Annexe IV

## I. VALEURS LIMITES POUR LES ÉMISSIONS DE SOUFRE PROVENANT DE SOURCES FIXES

1. La section A s'applique aux Parties autres que le Canada et les États-Unis d'Amérique, la section B au Canada et la section C aux États-Unis d'Amérique.

### A. Parties autres que le Canada et les États-Unis d'Amérique

2. Aux fins de la section A, sauf dans le cas du tableau 2 et des paragraphes 11 et 12, on entend par valeur limite, la quantité d'une substance gazeuse contenue dans les gaz résiduaires d'une installation, qui ne doit pas être dépassée. Sauf indication contraire, elle est calculée en masse de polluant par volume de gaz résiduaires (et exprimée en $mg/m^3$), en supposant des conditions normales de température et de pression pour des gaz secs (volume à 273,15 K, 101,3 kPa). En ce qui concerne la teneur en oxygène des effluents gazeux, on retiendra les valeurs indiquées dans les tableaux ci-après pour chaque catégorie de sources. La dilution effectuée dans le but de diminuer les concentrations de polluants dans les gaz résiduaires n'est pas autorisée. Les phases de démarrage et d'arrêt et les opérations d'entretien du matériel sont exclues.

3. Les émissions doivent être surveillées dans tous les cas[1]. Le respect des valeurs limites doit être vérifié. On peut appliquer différentes méthodes de vérification – mesures continues ou intermittentes, agrément de type ou toute autre méthode techniquement valable.

4. Les méthodes de prélèvement et d'analyse d'échantillons de polluants ainsi que les méthodes de mesure de référence pour l'étalonnage des systèmes de mesure doivent être conformes aux normes fixées par le Comité européen de normalisation (CEN) ou par l'Organisation internationale de normalisation (ISO). En attendant la mise au point de normes CEN ou ISO, il y aura lieu d'appliquer les normes nationales.

5. Les mesures des émissions devraient être effectuées en continu lorsque les émissions de $SO_2$ sont supérieures à 75 kg/h.

6. En cas de mesures en continu pour de nouvelles installations, les normes d'émission sont respectées si les valeurs moyennes journalières calculées ne dépassent pas la valeur limite et si aucune valeur horaire ne dépasse de 100 % la valeur limite.

7. En cas de mesures en continu pour des installations existantes, les normes d'émission sont respectées si a) aucune des valeurs moyennes mensuelles ne dépasse les valeurs limites; et b) 97 % de toutes les valeurs moyennes calculées sur 48 heures ne dépassent pas 110 % des valeurs limites.

8. En cas de mesures intermittentes, il faut au moins, pour que les normes d'émission soient respectées, que la valeur moyenne déterminée en fonction d'un nombre approprié de mesures effectuées dans des conditions représentatives ne dépasse pas la valeur de la norme d'émission.

9. Chaudières et appareils de chauffage industriel d'une puissance thermique nominale supérieure à 50 $MW_{th}$ :

Tableau 1

Valeurs limites pour les émissions de $SO_2$ provenant des chaudières[a]

| | **Puissance thermique ($MW_{th}$)** | **Valeur limite (mg $SO_2/Nm^3$)[b]** | **Autre possibilité pour le rendement d'épuration des combustibles solides domestiques** |
|---|---|---|---|
| Combustibles solides et liquides, installations nouvelles | 50 – 100<br>100 – 300<br><br>> 300 | 850<br>850 – 200[c]<br>(diminution linéaire)<br>200[c] | 90 %[d]<br>92 %[d]<br><br>95 %[d] |
| Combustibles solides, installations existantes | 50 – 100<br>100 – 500<br><br>> 500<br>50 – 150<br>150 - 500<br><br>> 500 | 2 000<br>2000 – 400<br>(diminution linéaire)<br>400 | <br><br><br>40 %<br>40 - 90 %<br>(augmentation linéaire)<br>90 % |
| Combustibles liquides, installations existantes | 50 - 300<br>300 – 500<br><br>> 500 | 1 700<br>1 700 - 400<br>(diminution linéaire)<br>400 | |

| Partie | Niveaux des émissions 1990 | Plafonds d'émission pour 2010 | Pourcentage de réduction des émissions pour 2010 (année de base 1990) |
|---|---|---|---|
| Suisse | 292 | 144 | – 51 % |
| Ukraine | 1 369 | 797 | – 42 % |
| Royaume-Uni | 2 555 | 1 200 | – 53 % |
| États-Unis d'Amérique[c] | | | |
| Communauté européenne | 15 353 | 6 600 | – 57 % |

[a] Au moment de la ratification, de l'acceptation ou de l'approbation du présent Protocole ou de l'adhésion à celui-ci, le Canada devra communiquer le niveau des émissions de composés organiques volatils en 1990 et les plafonds d'émission pour 2010 soit au niveau national, soit dans sa ZGEP pour les composés organiques volatils, s'il en a désigné une.

[b] Les chiffres concernent la partie européenne située dans la zone géographique des activités de l'EMEP.

[c] Au moment de la ratification, de l'acceptation ou de l'approbation du présent Protocole ou de l'adhésion à celui-ci, les États-Unis d'Amérique devront fournir pour inclusion dans la présente annexe : a) les mesures précises de réduction des émissions de composés organiques volatils provenant de sources mobiles et de sources fixes applicables soit au niveau national soit dans une ZGEP, s'ils ont désigné une ZGEP pour les composés organiques volatils aux fins d'inclusion à l'annexe III; b) une valeur correspondant au niveau estimatif total des émissions de composés organiques volatils en 1990, soit au niveau national soit dans la ZGEP; c) une indication du niveau total des émissions de composés organiques volatils pour 2010, soit au niveau national soit dans la ZGEP; d) des estimations connexes du pourcentage de réduction des émissions des composés organiques volatils. La valeur visée au point b) sera incorporée dans le tableau et les données visées aux points a), c) et d) feront l'objet d'une note.

## Annexe III

## ZONE DÉSIGNÉE DE GESTION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS (ZGEP)

La ZGEP ci-après est indiquée aux fins du présent Protocole :

ZGEP de la Fédération de Russie

La ZGEP est la zone comprenant l'oblast de Murmansk, la République de Carélie, l'oblast de Léningrad (y compris Saint-Pétersbourg), l'oblast de Pskov, l'oblast de Novgorod et l'oblast de Kaliningrad. La frontière de la ZGEP coïncide avec les frontières d'État et les limites administratives de ces sujets de la Fédération de Russie.

| | Puissance thermique ($MW_{th}$) | Valeur limite (mg $SO_2/Nm^3$)[b] | Autre possibilité pour le rendement d'épuration des combustibles solides domestiques |
|---|---|---|---|
| Combustibles gazeux en général, installations nouvelles et existantes | | 35 | |
| Gaz liquéfié, installations nouvelles et existantes | | 5 | |
| Gaz à faible pouvoir calorifique (provenant par exemple de la gazéification des résidus de raffinage, ou de la combustion des gaz de four à coke par exemple) | | nouvelles 400<br>existantes 800 | |
| Gaz de haut fourneau | | Nouvelles 200<br>Existantes 800 | |
| Installations de combustion nouvelles dans les raffineries (moyenne de toutes les installations de combustion nouvelles) | > 50 (capacité totale de raffinage) | 600 | |
| Installations de combustion existantes dans les raffineries (moyenne de toutes les installations de combustion existantes) | | 1 000 | |

[a] En particulier, les valeurs limites ne s'appliquent pas aux :

- Installations, telles que les fours de réchauffement et les fours de traitement thermique, dans lesquelles les produits de la combustion sont utilisés directement pour le chauffage, le séchage ou tout autre traitement d'objets ou de matériaux;
- Installations de post-combustion, c'est-à-dire tout appareil technique servant à purifier les gaz résiduaires par combustion qui ne fonctionne pas comme une installation de combustion indépendante;
- Installations utilisées pour la régénération des catalyseurs de craquage catalytique;
- Installations utilisées pour la transformation du sulfure d'hydrogène en soufre;
- Réacteurs utilisés dans l'industrie chimique;
- Batteries de fours à coke;
- Récupérateurs Cowper;
- Incinérateurs de déchets;
- Installations équipées de moteurs diesel, à essence ou à gaz ou de turbines à combustion, indépendamment du combustible utilisé.

[b] La teneur de référence en $O_3$ est de 6 % pour les combustibles solides et de 3 % pour les autres combustibles.

[c] 400 avec du fioul lourd dont la teneur en soufre est < 0,25 %.

[d] Si une installation atteint 300 mg/Nm³ $SO_2$, elle peut être exemptée de l'application du rendement d'épuration.

10. Gazole :

Tableau 2

Valeurs limites pour la teneur en soufre du gazole[a]

| | **Teneur en soufre (% en poids)** |
|---|---|
| Gazole | < 0,2 après le 1er juillet 2000<br>< 0,1 après le 1er janvier 2008 |

[a] On entend par "gazole" tout produit pétrolier relevant du SH 2710 ou tout produit pétrolier qui, en raison de ses limites de distillation, entre dans la catégorie des distillats moyens destinés à être utilisés comme combustibles, et dont au moins 85 % en volume, y compris les pertes de distillation, distillent à 350 °C. Les carburants utilisés pour les véhicules routiers et autres et les tracteurs agricoles sont exclus de cette définition. Le gazole à usage marin est inclus dans cette définition s'il répond à la description ci-dessus ou s'il a une viscosité ou une densité qui entre dans les fourchettes de viscosité ou de densité définies pour les distillats marins au tableau 1 de la norme ISO 8217 (1996).

11. Installations Claus : pour les installations qui produisent plus de 50 Mg de soufre par jour :

a) Désulfuration de 99,5 % pour les installations nouvelles;

b) Désulfuration de 97 % pour les installations existantes.

12. Production de dioxyde de titane : dans les installations nouvelles et existantes, les rejets résultant des phases de digestion et de calcination dans le processus de fabrication de dioxyde de titane doivent être ramenés à une valeur ne dépassant pas 10 kg d'équivalent $SO_2$ par Mg de dioxyde de titane produit.

B. Canada

13. Les valeurs limites pour la réduction des émissions de dioxyde de soufre provenant des sources fixes nouvelles entrant dans la catégorie de source fixe ci-après seront déterminées d'après les renseignements disponibles sur les techniques et les niveaux de réduction, notamment les valeurs limites appliquées dans d'autres pays, et le document suivant : Gazette du Canada,

partie I. Ministère de l'environnement. Lignes directrices nationales sur les dégagements des centrales thermiques nouvelles. 15 mai 1993, p. 1633 à 1638.

C. États–Unis d'Amérique

14. Les valeurs limites pour la réduction des émissions de dioxyde de soufre provenant de sources fixes nouvelles sont indiquées dans les documents ci–après correspondant aux différentes catégories de sources fixes considérées :

a) Pour les générateurs de vapeur des compagnies publiques d'électricité – Recueil des règlements fédéraux (C.F.R.), titre 40, partie 60, sections D et Da;

b) Pour les générateurs de vapeur des secteurs industriel, commercial et institutionnel – C.F.R., titre 40, partie 60, sections Db et Dc;

c) Pour les usines de production d'acide sulfurique – C.F.R., titre 40, partie 60, section H;

d) Pour les raffineries de pétrole – C.F.R., titre 40, partie 60, section J;

e) Pour les fonderies de cuivre de première coulée – C.F.R., titre 40, partie 60, section P;

f) Pour les fonderies de zinc de première coulée – C.F.R., titre 40, partie 60, section Q;

g) Pour les fonderies de plomb de première coulée – C.F.R., titre 40, partie 60, section R;

h) Pour les turbines à gaz fixes – C.F.R., titre 40, partie 60, section GG;

i) Pour les installations de traitement du gaz naturel continentales – C.F.R., titre 40, partie 60, section LLL;

j) Pour les incinérateurs de déchets urbains – C.F.R., titre 40, partie 60, sections Ea et Eb;

k) Pour les incinérateurs de déchets hospitaliers/médicaux/infectieux – C.F.R., titre 40, partie 60, section Ec.

Note

[1] La surveillance doit être conçue comme un tout, comprenant la mesure des émissions, le bilan massique, etc. Elle peut être effectuée de façon continue ou intermittente.

## Annexe V

## VALEURS LIMITES POUR LES ÉMISSIONS D'OXYDES D'AZOTE PROVENANT DE SOURCES FIXES

1. La section A s'applique aux Parties autres que le Canada et les États–Unis d'Amérique, la section B au Canada et la section C aux États–Unis d'Amérique.

### A. Parties autres que le Canada et les États–Unis d'Amérique

2. Aux fins de la section A, on entend par valeur limite la quantité d'une substance gazeuse contenue dans les gaz résiduaires d'une installation, qui ne doit pas être dépassée. Sauf indication contraire, elle est calculée en masse de polluant par volume de gaz résiduaires (et exprimée en $mg/m^3$), en supposant des conditions normales de température et de pression pour des gaz secs (volume à 273,15 K, 101,3 kPa). En ce qui concerne la teneur en oxygène des effluents gazeux, on retiendra les valeurs indiquées dans les tableaux ci–après pour chaque catégorie de sources. La dilution effectuée dans le but de diminuer les concentrations de polluants dans les gaz résiduaires n'est pas autorisée. Les valeurs limites s'appliquent en général à la somme de NO et $NO_2$, couramment désignée par $NO_x$, exprimée en $NO_2$. Les phases de démarrage et d'arrêt et les opérations d'entretien du matériel sont exclues.

3. Les émissions doivent être surveillées[1] dans tous les cas. Le respect des valeurs limites doit être vérifié. On peut appliquer différentes méthodes de vérification – mesures continues ou intermittentes, agrément de type ou toute autre méthode techniquement valable.

4. Les méthodes de prélèvement et d'analyse d'échantillons des polluants ainsi que les méthodes de mesure de référence pour l'étalonnage des systèmes de mesure doivent être conformes aux normes fixées par le Comité européen de normalisation (CEN) ou par l'Organisation internationale de normalisation (ISO). En attendant la mise au point de normes CEN ou ISO, il y aura lieu d'appliquer les normes nationales.

5. Les mesures des émissions devraient être effectuées en continu lorsque les émissions de $NO_x$ sont supérieures à 75 kg/heure.

6. En cas de mesures en continu, sauf pour les installations de combustion existantes visées au tableau 1, les normes d'émission sont respectées si les valeurs moyennes journalières calculées ne dépassent pas la valeur limite et si aucune valeur horaire ne dépasse de 100 % la valeur limite.

7. En cas de mesures en continu pour les installations de combustion existantes visées au tableau 1, les normes d'émission sont respectées si a) aucune des valeurs moyennes mensuelles ne dépasse les valeurs limites et b) 95 % de toutes les valeurs moyennes calculées sur 48 heures ne dépassent pas 110 % des valeurs limites d'émission.

8. En cas de mesures intermittentes, il faut au minimum, pour que les normes d'émission soient respectées, que la valeur moyenne déterminée en fonction d'un nombre approprié de mesures effectuées dans des conditions représentatives ne dépasse pas la valeur de la norme d'émission.

9. Chaudières et appareils de chauffage industriel de puissance thermique nominale supérieure à 50 $MW_{th}$ :

Tableau 1

Valeurs limites pour les émissions de $NO_x$ provenant des chaudières[a]

| | **Valeur limite (mg/Nm³)[b]** |
|---|---|
| Combustibles solides, installations nouvelles : | |
| – Chaudières 50 - 100 $MW_{th}$ | 400 |
| – Chaudières 100 - 300 $MW_{th}$ | 300 |
| – Chaudières > 300 $MW_{th}$ | 200 |
| Combustibles solides, installations existantes : | |
| – Combustibles solides en général | 650 |
| – Combustibles solides dont la teneur en composés volatils est inférieure à 10 % | 1 300 |
| Combustibles liquides, installations nouvelles : | |
| – Chaudières 50 - 100 $MW_{th}$ | 400 |
| – Chaudières 100 - 300 $MW_{th}$ | 300 |
| – Chaudières > 300 $MW_{th}$ | 200 |
| Combustibles liquides, installations existantes : | 450 |

| | Valeur limite (mg/Nm³)[b] |
|---|---|
| Combustibles gazeux, installations nouvelles : | |
| Combustible : gaz naturel | |
| – Chaudières 50 – 300 $MW_{th}$ | 150 |
| – Chaudières >300 $MW_{th}$ | 100 |
| – Combustible : tous les autres gaz | 200 |
| Combustibles gazeux, installations existantes : | 350 |

[a] En particulier, les valeurs limites ne s'appliquent pas aux :

- Installations, telles que les fours de réchauffement et les fours de traitement thermique, dans lesquelles les produits de la combustion sont utilisés directement pour le chauffage, le séchage ou tout autre traitement d'objets ou de matériaux;
- Installations de post-combustion, c'est-à-dire tout appareil technique servant à purifier les gaz résiduaires par combustion qui ne fonctionne pas comme une installation de combustion indépendante;
- Installations utilisées pour la régénération des catalyseurs de craquage catalytique;
- Installations utilisées pour la transformation du sulfure d'hydrogène en soufre;
- Réacteurs utilisés dans l'industrie chimique;
- Batteries de fours à coke;
- Récupérateurs Cowper;
- Incinérateurs de déchets;
- Installations équipées de moteurs diesel, à essence ou à gaz ou de turbines à combustion, indépendamment du combustible utilisé.

[b] Ces valeurs ne s'appliquent pas aux chaudières fonctionnant moins de 500 heures par an. La teneur de référence en $O_2$ est de 6 % pour les combustibles solides et de 3 % pour les autres combustibles.

10. Turbines à combustion continentales d'une puissance thermique nominale supérieure à 50 $MW_{th}$ : les valeurs limites pour les émissions de $NO_x$ exprimées en mg/Nm³ (d'une teneur en $O_2$ de 15 %) sont calculées pour une seule turbine. Les valeurs limites indiquées dans le tableau 2 s'appliquent uniquement aux turbines dont la charge est supérieure à 70 %.

Tableau 2

Valeurs limites pour les émissions de $NO_x$ provenant de turbines à combustion continentales

| **> 50 $MW_{th}$ (Puissance thermique dans les conditions ISO)** | **Valeur limite ($mg/Nm^3$)** |
|---|---|
| – Installations nouvelles, gaz naturel[a] | 50[b] |
| – Installations nouvelles, combustibles liquides[c] | 120 |
| – Installations existantes, tous les combustibles[d] | |
| – Gaz naturel | 150 |
| – Combustibles liquides | 200 |

[a] Le gaz naturel est du méthane existant à l'état naturel dont la teneur en inertes et autres constituants ne dépasse pas 20 % (en volume).

[b] 75 $mg/Nm^3$ dans le cas :

- Des turbines à combustion utilisées dans les installations de production combinée de chaleur et d'électricité;
- Des turbines à combustion entraînant un compresseur pour l'alimentation du réseau public de distribution de gaz.

Pour les turbines à combustion qui n'entrent dans aucune des deux catégories susmentionnées, mais dont le rendement, déterminé pour les conditions de charge de base ISO, est supérieur à 35 %, la valeur limite est égale à $50*n/35$, n représentant le rendement de la turbine à combustion exprimé en pourcentage (et déterminé dans les conditions de charge de base ISO).

[c] Cette valeur limite s'applique uniquement aux turbines à combustion brûlant des distillats légers et moyens.

[d] Ces valeurs ne s'appliquent pas aux turbines à combustion qui fonctionnent moins de 150 heures par an.

## 11. Production de ciment :

Tableau 3

Valeurs limites pour les émissions de $NO_x$ provenant d'installations de production de ciment[a]

| | **Valeur limite ($mg/Nm^3$)** |
|---|---|
| Installations nouvelles (10 % $O_2$) | |
| – Fours par voie sèche | 500 |
| – Autres fours | 800 |
| Installations existantes (10 % $O_2$) | 1 200 |

[a] Installations de production de clinker de ciment dans des fours rotatifs d'une capacité > 500 Mg/jour ou dans d'autres fours d'une capacité > 500 Mg/jour.

## 12. Moteurs fixes :

Tableau 4

Valeurs limites pour les émissions de $NO_x$ provenant de moteurs fixes nouveaux

| **Puissance, technique, type de carburant** | **Valeur limite* (mg/Nm³)** |
|---|---|
| Moteurs à allumage commandé (= Otto), à quatre temps, > 1 $MW_m$ | |
| – Moteur à mélange pauvre | 250 |
| – Tous les autres moteurs | 500 |
| Moteurs à allumage par compression (= diesel), > 5 $MW_m$ | |
| – Carburant : gaz naturel (à allumage par jet) | 500 |
| – Carburant : fioul lourd | 600 |
| – Carburant diesel ou gazole | 500 |

* Ces valeurs ne s'appliquent pas aux moteurs fonctionnant moins de 500 heures par an. La teneur de référence en $O_2$ est de 5 %.

## 13. Production et transformation des métaux :

Tableau 5

Valeurs limites pour les émissions de $NO_x$ provenant de la sidérurgie primaire*

| **Capacité, technique, type de combustible** | **Valeur limite (mg/Nm³)** |
|---|---|
| Ateliers d'agglomération nouveaux et existants | 400 |

* Production et transformation des métaux : installations de grillage ou d'agglomération de minerais, fonderies et aciéries (première ou deuxième fusion), y compris en coulée continue, d'une capacité supérieure à 2,5 Mg/heure, installations de transformation des métaux ferreux (laminoirs à chaud > 20 Mg/heure d'acier brut).

## 14. Production d'acide nitrique :

Tableau 6

Valeurs limites pour les émissions de $NO_x$ provenant d'installations de production d'acide nitrique à l'exception des unités de concentration d'acide

| **Capacité, technique, type de combustible** | **Valeur limite (mg/Nm³)** |
|---|---|
| – Installations nouvelles | 350 |
| – Installations existantes | 450 |

## B. Canada

15. Les valeurs limites pour la réduction des émissions d'oxydes d'azote ($NO_x$) provenant des installations fixes nouvelles entrant dans les catégories de sources fixes ci-après seront déterminées d'après les renseignements disponibles sur les techniques et les niveaux de réduction, notamment les valeurs limites appliquées dans d'autres pays, et les documents suivants :

a) Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Recommandation nationale sur les émissions des turbines à combustion fixes, décembre 1992.

b) Gazette du Canada, Partie I. Ministère de l'environnement. Lignes directrices nationales sur les dégagements des centrales thermiques nouvelles. 15 mai 1993, p. 1633 à 1638.

c) CCME. Ligne directrice nationale pour les émissions des fours à ciment, mars 1998. PN1285.

## C. États-Unis d'Amérique

16. Les valeurs limites pour la réduction des émissions de $NO_x$ provenant des sources fixes nouvelles entrant dans les catégories de sources fixes ci-après sont indiquées dans les documents suivants :

a) Installations au charbon des services publics de distribution – Recueil des règlements fédéraux (C.F.R.), titre 40, partie 76;

b) Générateurs de vapeur des compagnies publiques d'électricité – C.F.R., titre 40, partie 60, sections D et Da;

c) Générateurs de vapeur des secteurs industriel, commercial et institutionnel – C.F.R., titre 40, partie 60, section Db;

d) Usines de production d'acide nitrique – C.F.R., titre 40, partie 60, section G;

e) Turbines à gaz fixes – C.F.R., titre 40, partie 60, section GG;

f) Incinérateurs de déchets urbains – C.F.R., titre 40, partie 60, sections Ea et Eb;

c) "Stratification du bois et des plastiques" s'entend de tout procédé de collage de bois et/ou de plastiques pour obtenir des produits stratifiés;

d) "Application de revêtements" s'entend de l'application de surfaces métalliques ou plastiques sur les voitures particulières, cabines de camion, camions, autocars ou surfaces en bois par tout procédé au cours duquel une ou plusieurs minces couches continues d'un revêtement est (sont) appliquée(s) sur :

i) Les véhicules automobiles neufs définis (voir ci-après) comme des véhicules de la catégorie M1, et ceux de la catégorie N1 dans la mesure où ils sont traités dans la même installation que les véhicules de la catégorie M1;

ii) Les cabines de camion définies comme l'habitacle du conducteur et tout habitacle intégré destiné à l'équipement technique des véhicules des catégories N2 et N3;

iii) Les camionnettes et les camions définis comme des véhicules des catégories N1, N2 et N3, à l'exception des cabines de camion;

iv) Les autocars définis comme des véhicules des catégories M2 et M3; et

v) Les autres surfaces métalliques et plastiques y compris celles des avions, des navires, des trains, etc., les surfaces en bois et les surfaces en textile, tissu, feuilles et papier;

Cette catégorie de source ne comprend pas l'application de revêtements métalliques sur des supports par électrophorèse ou pulvérisation de produits chimiques. Si le processus de revêtement d'un article comporte une phase au cours de laquelle ce même article est imprimé, cette phase d'impression est considérée comme faisant partie du processus de revêtement. Les opérations d'impression effectuées en tant qu'activités distinctes ne sont toutefois pas incluses. Dans la présente définition :

- Les véhicules M1 sont ceux qui sont affectés au transport de personnes et qui comportent, outre le siège du conducteur, huit places assises au maximum;

- Les véhicules M2 sont ceux qui sont affectés au transport de personnes et qui comportent, outre le siège du conducteur, plus de huit places assises et ont un poids maximum n'excédant pas 5 Mg;

- Les véhicules M3 sont ceux qui sont affectés au transport de personnes et qui comportent, outre le siège du conducteur, plus de huit places assises et ont un poids maximum excédant 5 Mg;

- Les véhicules N1 sont ceux qui sont affectés au transport de marchandises et qui ont un poids maximum n'excédant pas 3,5 Mg;

- Les véhicules N2 sont ceux qui sont affectés au transport de marchandises et qui ont un poids maximum excédant 3,5 Mg mais n'excédant pas 12 Mg;

- Les véhicules N3 sont ceux qui sont affectés au transport de marchandises et qui ont un poids maximum excédant 12 Mg;

e) "Enduction de bandes en continu" s'entend de tous les procédés de revêtement en continu de lames d'acier, d'acier inoxydable ou d'acier revêtu ou de bandes en alliages de cuivre ou en aluminium formant un revêtement pelliculaire ou stratifié;

f) "Nettoyage à sec" s'entend de tout procédé industriel ou commercial utilisant des COV dans une installation pour nettoyer des vêtements, des articles d'ameublement et des biens de consommation analogues à l'exception de l'enlèvement manuel des taches ou salissures dans l'industrie du textile et de l'habillement;

g) "Fabrication de revêtements, vernis, encres et adhésifs" s'entend de la fabrication d'enduits, vernis, encres et adhésifs et de produits intermédiaires dans la mesure où ceux-ci sont obtenus dans la même installation par

g) Incinérateurs de déchets hospitaliers/médicaux/infectieux – C.F.R., titre 40, partie 60, section Ec.

Note

[1] La surveillance doit être conçue comme un tout, comprenant la mesure des émissions, le bilan massique, etc. Elle peut être effectuée de façon continue ou intermittente.

## Annexe VI

## VALEURS LIMITES POUR LES ÉMISSIONS DE COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS PROVENANT DE SOURCES FIXES

1. La section A s'applique aux Parties autres que le Canada et les États–Unis d'Amérique, la section B au Canada et la section C aux États–Unis d'Amérique.

### A. Parties autres que le Canada et les États–Unis d'Amérique

2. La présente section de la présente annexe vise les sources fixes d'émission de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) énumérées aux paragraphes 8 à 21 ci–après. Elle ne s'applique pas aux installations ou parties d'installations utilisées pour la recherche-développement ou la mise à l'essai de produits ou procédés nouveaux. Les valeurs seuils sont indiquées dans les tableaux par secteur reproduits plus loin. Elles concernent généralement la consommation de solvants ou le débit massique des émissions. Lorsqu'un exploitant se livre à plusieurs activités relevant de la même sous–rubrique dans la même installation et sur le même site, la consommation de solvant ou le débit massique des émissions correspondant à ces activités sont additionnés. Si aucun seuil n'est fixé, la valeur limite indiquée vaut pour l'ensemble des installations concernées.

3. Aux fins de la section A de la présente annexe :

a) "Stockage et distribution d'essence" s'entend du chargement des camions, wagons–citernes, chalands et navires de mer dans les dépôts et les centres d'expédition des raffineries d'huiles minérales, à l'exception du remplissage des réservoirs de véhicules dans les stations service dont traitent les documents pertinents sur les sources mobiles;

b) "Application de revêtements adhésifs" s'entend de tout procédé d'application d'un adhésif sur une surface, à l'exception de l'application d'adhésifs et du contrecollage liés aux procédés d'impression et de la stratification du bois et des plastiques;

mélange de pigments, de résines et de substances adhésives avec des solvants organiques ou d'autres supports. Cette catégorie recouvre aussi la dispersion, la prédispersion, l'obtention de la viscosité ou de la couleur voulues et le conditionnement des produits finis;

h) "Impression" s'entend de tout procédé de reproduction de textes ou d'illustrations dans lequel de l'encre est transposée sur une surface à l'aide d'une forme imprimante. Elle s'applique aux sous–procédés suivants :

i) Flexographie : procédé d'impression dans lequel est utilisée une forme imprimante en photopolymères élastiques ou caoutchouc, dont les éléments imprimants sont en relief par rapport aux éléments non imprimants, l'encre employée étant liquide et séchant par évaporation;

ii) Impression sur rotative offset par thermofixation : procédé d'impression sur rotative à bobines utilisant une forme imprimante dont les éléments imprimants et les éléments non imprimants sont sur le même plan, et où par impression sur rotative à bobines on entend que la machine est alimentée en support à imprimer au moyen d'une bobine et non sous forme de feuilles séparées. La partie non imprimante est traitée de façon à être hydrophile et donc à repousser l'encre. Les éléments imprimants sont traités pour recevoir et transférer l'encre sur la surface à imprimer. L'évaporation se fait dans un four où le support imprimé est chauffé à l'air chaud;

iii) Rotogravure d'édition : rotogravure employée pour l'impression, au moyen d'encres à base de toluène, de papier destiné aux revues, aux brochures, aux catalogues ou à des produits similaires;

iv) Rotogravure : procédé d'impression utilisant une forme imprimante cylindrique dont les éléments imprimants sont en creux par rapport aux éléments non imprimants, l'encre employée étant liquide et séchant par évaporation. Les creux sont remplis d'encre et l'excédent sur les éléments non

imprimants est enlevé avant que la surface à imprimer n'entre en contact avec le cylindre et n'absorbe l'encre des creux;

v) Impression sérigraphique sur rotative : procédé d'impression sur rotative à bobines dans lequel l'encre est envoyée sur la surface à imprimer à travers une forme imprimante poreuse, dont les éléments imprimants sont ouverts et les éléments non imprimants sont bouchés; les encres liquides utilisées ne sèchent que par évaporation. Par impression sur rotative à bobines on entend que la machine est alimentée en support à imprimer au moyen d'une bobine et non sous forme de feuilles séparées;

vi) Contrecollage lié à un procédé d'impression : le collage de deux ou plusieurs matériaux souples pour obtenir des produits contrecollés;

vii) Vernissage : procédé consistant à appliquer sur une matière souple un vernis ou un revêtement adhésif afin d'assurer ultérieurement la fermeture hermétique du matériel d'emballage;

i) "Fabrication de produits pharmaceutiques" s'entend de la synthèse chimique, de la fermentation, de l'extraction, de la formulation et de la finition des produits pharmaceutiques et, si elle a lieu sur le même site, de la fabrication de produits intermédiaires;

j) "Mise en oeuvre du caoutchouc naturel ou synthétique" s'entend de toutes les opérations de mélange, de broyage, de brassage, de lissage, d'extrusion et de vulcanisation du caoutchouc naturel ou synthétique et des opérations supplémentaires qui transforment le caoutchouc naturel ou synthétique en produit fini;

k) "Nettoyage de surfaces" s'entend, à l'exclusion du nettoyage à sec, de tous les procédés, notamment le dégraissage, qui utilisent des solvants organiques pour rendre nette la surface des matériaux. Un nettoyage comportant plus d'une phase avant ou après toute autre phase de traitement

est considéré comme une seule opération. Cette opération concerne le nettoyage de la surface des produits mais non celui du matériel de traitement;

l) "Extraction d'huiles végétales et de graisses animales et raffinage d'huiles végétales" s'entend de l'extraction des huiles végétales provenant de graines et d'autres matières végétales, du traitement des résidus secs destinés à la fabrication d'aliments pour animaux et de la purification des graisses et des huiles végétales provenant de graines et de matières végétales ou animales;

m) "Finition de véhicules" s'entend de toute opération industrielle ou commerciale de revêtement de surfaces ainsi que des opérations de dégraissage connexes consistant à :

i) appliquer un revêtement sur un véhicule routier ou sur une partie d'un tel véhicule dans le cadre de travaux de réparation, de conservation ou de décoration du véhicule effectués en dehors des installations de construction, ou

ii) appliquer le revêtement d'origine sur un véhicule routier ou sur une partie d'un tel véhicule, à l'aide de matériaux de finition, lorsque cette opération n'est pas réalisée dans la chaîne de fabrication, ou

iii) appliquer un revêtement sur des remorques (y compris des semi-remorques);

n) "Imprégnation de surfaces en bois" s'entend de tous les procédés d'imprégnation du bois au moyen d'un agent de conservation;

o) "Conditions normales" s'entend d'une température de 273,15 K et d'une pression de 101,3 kPa;

p) "COVNM" s'entend de tous les composés organiques autres que le méthane dont la pression de vapeur est d'au moins 0,01 kPa à 273,15 K ou dont la volatilité est comparable dans les conditions d'application indiquées;

q) "Gaz résiduaires" s'entend des gaz contenant des COVNM ou d'autres polluants, qui sont finalement rejetés dans l'atmosphère à partir d'une

cheminée ou d'un dispositif antiémissions. Les débits volumétriques sont exprimés en $m^3/h$ pour des conditions normales;

r) "Émission fugace de COVNM" s'entend de tout rejet dans l'atmosphère, le sol ou l'eau de COVNM ne faisant pas partie des gaz résiduaires, ainsi que, sauf indication contraire, de solvants contenus dans les produits. Les émissions fugaces comprennent les émissions de COVNM non captées qui s'échappent dans l'environnement extérieur par les fenêtres, les portes, les évents et d'autres ouvertures similaires. Les valeurs limites qui sont indiquées ci–après pour les émissions fugaces sont calculées au moyen d'un plan de gestion des solvants (voir l'appendice de la présente annexe 1);

s) "Total des émissions de COVNM" s'entend de la somme des émissions fugaces de COVNM et des émissions de COVNM dans les gaz résiduaires;

t) "Solvant utilisé" s'entend de la quantité de solvants organiques purs ou contenus dans les préparations, y compris les solvants recyclés dans l'installation et en dehors de celle-ci, qui est utilisée pour effectuer une opération et qui est comptabilisée à chaque fois;

u) "Valeur limite" s'entend de la quantité maximale d'une substance gazeuse contenue dans les gaz résiduaires d'une installation, qui ne doit pas être dépassée en fonctionnement normal. Sauf indication contraire, elle est calculée en fonction du rapport de la masse des polluants au volume des gaz résiduaires (et exprimée en mg $C/Nm^3$, sauf indication contraire), en supposant des conditions normales de température et de pression pour des gaz secs. Pour les installations utilisant des solvants, les valeurs limites sont données en unité de masse par unité caractéristique des opérations respectives. Lors de la détermination de la concentration en masse du polluant dans les gaz résiduaires, il n'est pas tenu compte des volumes de gaz qui sont ajoutés aux gaz résiduaires pour les refroidir ou les diluer. Les valeurs limites concernent en général tous les composés organiques volatils autres que le méthane (aucune autre distinction n'est faite en fonction de la réactivité ou de la toxicité par exemple);

v) "Fonctionnement normal" s'entend de toutes les phases du fonctionnement à l'exception des opérations de démarrage et d'arrêt et de l'entretien du matériel;

w) La catégorie des "Substances dangereuses pour la santé" est divisée en deux :

i) Les COV halogénés qui présentent un risque potentiel d'effets irréversibles;

ii) Les substances dangereuses qui sont cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction, ou qui peuvent provoquer le cancer, des dommages génétiques héréditaires ou le cancer par inhalation, diminuer la fécondité ou nuire à l'enfant in utero.

4. Il est satisfait aux prescriptions ci–après :

a) Les émissions de COVNM doivent être surveillées[1] et le respect des valeurs limites vérifié. On peut appliquer différentes méthodes de vérification – mesures continues ou intermittentes, agrément de type ou toute autre méthode techniquement valable; en outre, ces méthodes doivent être viables sur le plan économique;

b) Les concentrations de polluants atmosphériques dans les conduits d'évacuation des gaz doivent être mesurées d'une manière représentative. Les méthodes de prélèvement et d'analyse d'échantillons de tous les polluants ainsi que les méthodes de mesure de référence pour l'étalonnage des systèmes de mesure doivent être conformes aux normes fixées par le Comité européen de normalisation (CEN) ou par l'Organisation internationale de normalisation (ISO). En attendant la mise au point de normes CEN ou ISO, il y aura lieu d'appliquer les normes nationales;

c) Lorsque des mesures des émissions de COVNM sont exigées, celles-ci doivent être effectuées en continu si les émissions de COVNM représentent plus de 10 kg de carbone organique total/h dans le conduit d'évacuation en aval de l'installation de réduction des émissions et si la durée de fonctionnement dépasse 200 heures par an. Dans toutes les autres installations, les émissions doivent faire l'objet au moins de mesures

intermittentes. Pour se conformer aux normes, il est possible de recourir à d'autres méthodes, à condition qu'elles soient aussi rigoureuses;

d) En cas de mesures en continu, il faut au moins, pour que les normes d'émission soient respectées, que la moyenne journalière ne dépasse pas la valeur limite en fonctionnement normal et qu'aucune moyenne horaire ne dépasse de 150 % les valeurs limites. Pour se conformer aux normes, il est possible de recourir à d'autres méthodes, à condition qu'elles soient aussi rigoureuses;

e) En cas de mesures intermittentes, il faut au moins, pour que les normes d'émission soient respectées, que la valeur moyenne de tous les relevés ne dépasse pas la valeur limite et qu'aucune moyenne horaire ne dépasse de 150 % la valeur limite. Pour se conformer aux normes, il est possible de recourir à d'autres méthodes, à condition qu'elles soient aussi rigoureuses;

f) Toutes les précautions nécessaires doivent être prises afin de réduire au minimum les émissions de COVNM au démarrage et à l'arrêt des opérations et en cas de fonctionnement anormal;

g) Des mesures ne sont pas exigées si l'installation d'un dispositif antiémissions en fin de processus n'est pas nécessaire pour respecter les valeurs limites indiquées ci-dessous et si l'on peut montrer que les valeurs limites ne sont pas dépassées.

5. Les valeurs limites suivantes devraient être appliquées pour les gaz résiduaires, sauf indication contraire donnée ci-après :

a) 20 mg de substance/m$^3$ pour les rejets de composés organiques volatils halogénés (répondant à la désignation : risque potentiel d'effets irréversibles) dont le débit massique total est supérieur ou égal à 100 g/h; et

b) 2 mg/m$^3$ (cette valeur correspond à la masse totale des différents composés) pour les rejets de composés organiques volatils (répondant aux désignations de risque suivantes : peut provoquer le cancer/peut provoquer des dommages génétiques héréditaires/peut provoquer le cancer par inhalation/peut nuire à l'enfant *in utero*/peut diminuer la fécondité) dont le débit massique total est supérieur ou égal à 10 g/h.

6. Pour les catégories de sources énumérées aux paragraphes 9 à 21 ci-après, les dispositions suivantes sont prévues :

a) Au lieu d'appliquer les valeurs limites pour les installations indiquées ci-après, les exploitants des installations peuvent être autorisés à mettre en oeuvre un programme de réduction (voir l'appendice II de la présente annexe) dont l'objectif est de leur permettre d'obtenir, par d'autres moyens, des réductions des émissions équivalentes à celles qui seraient obtenues par application des valeurs limites indiquées; et

b) En ce qui concerne les émissions fugaces de COVNM, les valeurs indiquées ci-après pour ces émissions doivent être appliquées en tant que valeur limite. Cependant, lorsqu'il est démontré à la satisfaction de l'autorité compétente que, pour une installation donnée, cette valeur n'est pas applicable sur le plan technique et économique, l'autorité compétente peut accorder une dérogation en faveur de cette installation à condition qu'il n'y ait pas lieu de craindre des risques importants pour la santé ou l'environnement. Pour chaque dérogation, l'exploitant doit démontrer à la satisfaction de l'autorité compétente que la meilleure technique disponible est utilisée.

7. Les valeurs limites pour les émissions de COV provenant des catégories de sources définies au paragraphe 3 sont celles indiquées aux paragraphes 8 à 21 ci-après.

8. Stockage et distribution d'essence :

Tableau 1

Valeurs limites pour les émissions de COV provenant des opérations de stockage et de distribution d'essence, à l'exception des opérations de soutage des navires de mer

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil | Valeur limite |
|---|---|---|
| Unités de récupération des vapeurs desservant les installations de stockage et de distribution dans les dépôts des raffineries ou les terminaux | 5 000 $m^3$ de débit annuel d'essence | 10 g COV/$Nm^3$ méthane compris |

Note : Les vapeurs déplacées au cours des opérations de remplissage des réservoirs de stockage de l'essence doivent être récupérées soit dans d'autres réservoirs de stockage soit dans des dispositifs antiémissions respectant les valeurs limites indiquées dans le tableau ci-dessus.

## 9. Application de revêtements adhésifs :

Tableau 2

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de l'application de revêtements adhésifs

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|---|---|---|
| Fabrication de chaussures; installations nouvelles et installations existantes | > 5 | 25 g de solvant par paire | |
| Autres applications de revêtements adhésifs, chaussures exceptées; installations nouvelles et installations existantes | 5 – 15 | 50 g/ mg C/Nm³ | 25 |
| | > 15 | 50 g/ mg C/Nm3 | 20 |

[a] Lorsque les techniques employées permettent de réutiliser le solvant récupéré, la valeur limite est portée à 150 mg C/Nm³.

## 10. Stratification du bois et des plastiques :

Tableau 3

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de la stratification du bois et des plastiques

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite pour les émissions totales de COVNM |
|---|---|---|
| Stratification du bois et des plastiques; installations nouvelles et installations existantes | > 5 | 30 g COVNM/m² |

## 11. Application de revêtements (surfaces métalliques et plastiques : voitures particulières, cabines de camion, camions, autocars; surfaces en bois) :

Tableau 4

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de l'application de revêtements dans l'industrie automobile

| **Capacité, technique, autre spécification** | **Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) [a]** | **Valeur limite [b] pour les émissions totales de COVNM** |
|---|---|---|
| Installations nouvelles, revêtement de véhicules (M1, M2) | > 15 (et > 5 000 unités revêtues/an) | 45 g COVNM/m² ou<br>1,3 kg/unité et<br>33 g COVNM/m² |
| Installations existantes, revêtement de véhicules (M1, M2) | > 15 (et > 5 000 unités revêtues/an) | 60 g COVNM/m² ou<br>1,9 kg/unité et<br>41 g COVNM/m² |
| Installations nouvelles et installations existantes, revêtement de véhicules (M1, M2) | > 15 (≤ 5 000 monocoques revêtues/an ou<br>> 3 500 châssis revêtus/an) | 90 g COVNM/m² ou<br>1,5 kg/unité et<br>70 g COVNM/m² |
| Installations nouvelles, revêtement de cabines de camions neufs (N1, N2, N3) | >15 (≤ 5 000 unités revêtues/an) | 65 g COVNM/m² |
| Installations nouvelles, revêtement de cabines de camions neufs (N1, N2, N3) | >15 (> 5 000 unités revêtues/an) | 55 g COVNM/m² |
| Installations existantes, revêtement de cabines de camions neufs (N1, N2, N3) | > 15 (≤ 5 000 unités revêtues/an) | 85 g COVNM/m² |
| Installations existantes, revêtement de cabines de camions neufs (N1, N2, N3) | > 15 (> 5 000 unités revêtues/an) | 75 g COVNM/m² |
| Installations nouvelles, revêtement de camions et camionnettes neufs (sans les cabines) (N1, N2, N3) | > 15 (≤ 2 500 unités revêtues/an) | 90 g COVNM/m² |
| Installations nouvelles, revêtement de camions et camionnettes neufs (sans les cabines) (N1, N2, N3) | > 15 (> 2 500 unités revêtues/an) | 70 g COVNM/m² |
| Installations existantes, revêtement de camions et camionnettes neufs (sans les cabines) (N1, N2, N3) | > 15 (≤ 2 500 unités revêtues/an) | 120 g COVNM/m² |
| Installations existantes, revêtement de camions et camionnettes neufs (sans les cabines) (N1, N2, N3) | > 15 (> 2 500 unités revêtues/an) | 90 g COVNM/m² |
| Installations nouvelles, revêtement d'autocars neufs (M3) | > 15 (≤ 2 000 unités revêtues/an) | 210 g COVNM/m² |
| Installations nouvelles, revêtement d'autocars neufs (M3) | > 15 (> 2 000 unités revêtues/an) | 150 g COVNM/m² |

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) [a] | Valeur limite [b] pour les émissions totales de COVNM |
|---|---|---|
| Installations existantes, revêtement d'autocars neufs (M3) | > 15 (≤ 2 000 unités revêtues/an) | 290 g COVNM/$m^2$ |
| Installations existantes, revêtement d'autocars neufs (M3) | > 15 (> 2 000 unités revêtues/an) | 225 g COVNM/$m^2$ |

[a] Pour une consommation de solvant ≤ 15 Mg/an (revêtement de véhicules automobiles), ce sont les valeurs indiquées au tableau 14 (Finition de véhicules) qui s'appliquent.

[b] Les valeurs limites totales sont exprimées en fonction du rapport de la masse de solvant (g) émise à la superficie du produit (en $m^2$). Par superficie du produit, on entend la superficie représentant la somme de la surface totale d'application d'un revêtement par électrophorèse et de la superficie de tous les éléments qui peuvent être ajoutés lors des phases successives de l'opération, sur lesquels sont appliqués les mêmes revêtements. La surface de la zone d'application d'un revêtement par électrophorèse est calculée au moyen de la formule suivante : (2 x poids total de l'enveloppe) : (épaisseur moyenne de la tôle x densité de la tôle).

Tableau 5

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de l'application de revêtements dans divers secteurs industriels

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|---|---|---|
| Installations nouvelles et installations existantes : autres revêtements de surfaces en métal, plastique, textile, tissu, feuilles et papier notamment (à l'exception de l'impression sérigraphique rotative de textiles, voir impression) | 5 – 15 | 100 [a, b] mg C/$Nm^3$ | 25 [b] |
| | > 15 | 50/75 [b, c, d] mg C/$Nm^3$ | 20 [b] |
| Installations existantes et installations nouvelles : revêtement de surfaces en bois | 15 – 25 | 100 [a] mg C/$Nm^3$ | 25 |
| | > 25 | 50/75 [c] mg C/$Nm^3$ | 20 |

[a] La valeur limite s'applique aux opérations d'application du revêtement et de séchage effectuées dans des conditions prescrites de confinement.

[b] Lorsqu'il n'est pas possible de procéder dans des conditions de confinement (construction navale, revêtement d'aéronefs, etc.), les installations peuvent être dispensées de l'application de ces valeurs. Le programme de réduction visé à l'alinéa a) du paragraphe 6 doit alors être mis en oeuvre à moins qu'il ne soit démontré à la satisfaction de l'autorité compétente que cette option n'est pas applicable sur le plan technique et économique. Dans ce cas, l'exploitant devra démontrer à la satisfaction de l'autorité compétente que la meilleure technique disponible est utilisée.

[c] La première valeur concerne les opérations de séchage, la seconde l'application du revêtement.

[d] Lorsque, dans le revêtement de textiles, les techniques employées permettent de réutiliser les solvants récupérés, la valeur limite est portée à 150 mg C/Nm³ au total pour le séchage et le revêtement.

## 12. Enduction de bandes en continu :

Tableau 6

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de l'enduction de bandes en continu

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm³) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|---|---|---|
| Installations nouvelles | > 25 | 50 [a] | 5 |
| Installations existantes | > 25 | 50 [a] | 10 |

[a] Lorsque les techniques employées permettent de réutiliser le solvant récupéré, la valeur limite est portée à 150 mg C/Nm³.

## 13. Nettoyage à sec :

**Tableau 7**

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant du nettoyage à sec

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite |
|---|---|---|
| Installations nouvelles et installations existantes | 0 | 20 g COVNM/kg [a] |

[a] Valeur limite pour le total des émissions de COVNM exprimé en masse de solvant émis par masse de produit nettoyé et séché.

## 14. Fabrication de revêtements, vernis, encres et adhésifs :

Tableau 8

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de la fabrication de revêtements, vernis, encres et adhésifs

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm³) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|---|---|---|
| Installations nouvelles et installations existantes | 100 – 1 000 | 150 [a] | 5 [a, c] |
| | > 1 000 | 150 [b] | 3 [b, c] |

[a] On peut appliquer une valeur limite totale de 5 % du solvant utilisé au lieu de la limite de concentration dans les gaz résiduaires et de la valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM.

[b] On peut appliquer une valeur limite totale de 3 % du solvant utilisé au lieu de la limite de concentration dans les gaz résiduaires et de la valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM.

[c] La valeur limite pour les émissions fugaces n'inclut pas les solvants vendus avec les préparations en récipient scellé.

## 15. Impression (flexographie, impression sur rotative offset par thermofixation, rotogravure d'édition, etc.) :

Tableau 9

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant des procédés d'impression

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm$^3$) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|---|---|---|
| Installations nouvelles et installations existantes : impression sur rotative offset par thermofixation | 15 – 25 | 100 | 30 [a] |
| | > 25 | 20 | 30 [a] |
| Installations nouvelles : rotogravure d'édition | > 25 | 75 | 10 |
| Installations existantes : rotogravure d'édition | > 25 | 75 | 15 |
| Installations nouvelles et installations existantes : rotogravure destinée à d'autres fins, flexographie, impression sérigraphique sur rotative, unités de contrecollage et de vernissage | 15 – 25 | 100 | 25 |
| | > 25 | 100 | 20 |
| Installations nouvelles et installations existantes : impression sérigraphique sur rotative de textiles et cartons | > 30 | 100 | 20 |

[a] Les résidus de solvant dans les produits finis ne sont pas considérés comme faisant partie des émissions fugaces de COVNM.

## 16. Fabrication de produits pharmaceutiques :

Tableau 10

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de la fabrication de produits pharmaceutiques

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm³) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|---|---|---|
| Installations nouvelles | > 50 | 20 a, b | 5 [b, d] |
| Installations existantes | > 50 | 20 [a, c] | 15 [c, d] |

[a] Lorsque les techniques employées permettent de réutiliser les solvants récupérés, la valeur limite est portée à 150 mg C/Nm³.

[b] On peut appliquer une valeur limite totale de 5 % du solvant utilisé au lieu de la limite de concentration dans les gaz résiduaires et de la valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM.

[c] On peut appliquer une valeur limite totale de 15 % du solvant utilisé au lieu de la limite de concentration dans les gaz résiduaires et de la valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM.

[d] La valeur limite pour les émissions fugaces n'inclut pas les solvants vendus avec les préparations de revêtement en récipient scellé.

## 17. Mise en oeuvre du caoutchouc naturel ou synthétique :

Tableau 11

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de la mise en œuvre du caoutchouc naturel ou synthétique

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm³) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|---|---|---|
| Installations nouvelles et installations existantes : mise en œuvre du caoutchouc naturel ou synthétique | > 15 | 20 [a, b] | 25 [a, c] |

[a] On peut appliquer une valeur limite totale de 25 % de solvant utilisé au lieu de la limite de concentration dans les gaz résiduaires et de la valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM.

[b] Lorsque les techniques employées permettent de réutiliser le solvant récupéré, la valeur limite est portée à 150 mg C/Nm³.

[c] La valeur limite pour les émissions fugaces n'inclut pas les solvants vendus avec les préparations en récipient scellé.

## 18. Nettoyage de surfaces :

Tableau 12

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant du nettoyage de surfaces

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|---|---|---|
| Installations nouvelles et installations existantes : nettoyage de surfaces au moyen des substances mentionnées à l'alinéa w) du paragraphe 3 | 1 – 5 | 20 mg de composé/$Nm^3$ | 15 |
| | > 5 | 20 mg de composé/$Nm^3$ | 10 |
| Installations nouvelles et installations existantes : autres nettoyages de surfaces | 2 – 10 | 75 mg C/$Nm^3$ [a] | 20 [a] |
| | > 10 | 75 mg C/$Nm^3$ [a] | 15 [a] |

[a] Les installations pouvant démontrer à l'autorité compétente que la teneur moyenne en solvant organique de toutes les substances utilisées pour le nettoyage ne dépasse pas 30 % en masse sont dispensées de l'application de ces valeurs.

## 19. Extraction d'huiles végétales et de graisses animales et raffinage d'huiles végétales :

Tableau 13

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de l'extraction d'huiles végétales et de graisses animales et du raffinage d'huiles végétales

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite totale (kg/Mg) | |
|---|---|---|---|
| Installations nouvelles et installations existantes | > 10 | Graisses animales | 1,5 |
| | | Graines de ricin | 3,0 |
| | | Graines de colza | 1,0 |
| | | Graines de tournesol | 1,0 |
| | | Graines de soja (concassage normal) | 0,8 |
| | | Graines de soja (flocons blancs) | 1,2 |
| | | Autres graines et matières végétales | 3,0 [a] |
| | | Tous les procédés de fractionnement, à l'exception du dégommage [b] | 1,5 |
| | | Dégommage | 4,0 |

[a] Les valeurs limites pour le total des émissions de COVNM provenant des installations de traitement de graines et d'autres matières végétales par lots simples devront être fixées au cas par cas par les autorités compétentes selon les meilleures techniques disponibles.

[b] Élimination des gommes présentes dans l'huile.

20. Finition de véhicules :

Tableau 14

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant des opérations de finition de véhicules

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm$^3$) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|---|---|---|
| Installations nouvelles et installations existantes | > 0,5 | 50 [a] | 25 |

[a] Le respect des valeurs limites doit être démontré par des mesures de moyennes sur 15 minutes.

21. Imprégnation de surfaces en bois :

Tableau 15

Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de l'imprégnation de surfaces en bois

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm$^3$) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|---|---|---|
| Installations nouvelles et installations existantes | > 25 | 100 [a, b] | 45 [b] |

[a] Ne s'applique pas à l'imprégnation à la créosote.

[b] Pour le bois traité, on peut appliquer une valeur limite totale de 11 kg/m$^3$ de solvant au lieu de la limite de concentration dans les gaz résiduaires et de la valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM.

B. Canada

22. Les valeurs limites pour la réduction des émissions de composés organiques volatils (COV) provenant des sources fixes nouvelles entrant dans les catégories de sources fixes ci-après seront déterminées d'après les renseignements disponibles sur les techniques et les niveaux de réduction, notamment les valeurs limites appliquées dans d'autres pays, et les documents suivants :

a) Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Code de recommandation techniques pour la protection de l'environnement

applicable à la réduction des émissions de solvants provenant des installations de nettoyage à sec, décembre 1992;

b) CCME. Lignes directrices environnementales sur le contrôle des émanations de procédés de composés organiques volatils provenant des nouvelles installations de produits chimiques organiques, septembre 1993. PN1108;

c) CCME. Code d'usage environnemental pour la mesure et la réduction des émissions fugitives de COV résultant de fuites provenant du matériel, octobre 1993. PN1106;

d) CCME. Programme visant à réduire de 40 % les émissions de composés organiques volatils provenant d'adhésifs et d'agents d'étanchéité, mars 1994. PN1116;

e) CCME. Plan destiné à diminuer de 20 % les émissions de composés organiques volatils provenant des revêtements de surface vendus au détail, mars 1994. PN1114;

f) CCME. Lignes directrices environnementales sur la réduction des émissions de composés organiques volatils par les réservoirs de stockage hors sol, juin 1995. PN1180;

g) CCME. Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement sur la récupération des vapeurs durant le remplissage des véhicules dans les stations–service et autres installations de distribution d'essence (Phase II); avril 1995. PN1184;

h) CCME. Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable à la réduction des émissions de solvant provenant des installations de dégraissage commerciales et industrielles, juin 1995. PN1182;

i) CCME. Nouvelles normes de rendement et lignes directrices à l'intention des nouvelles sources de services pour la réduction des émissions de composés organiques volatils provenant des installations d'application d'enduits des fabricants d'automobiles canadiennes, août 1995. PN1234;

j) CCME. Directrices environnementales visant à réduire les émissions de composés organiques volatils provenant de l'industrie de la plasturgie, juillet 1997. PN1276;

k) CCME. Normes nationales sur la teneur en composés organiques volatils des revêtements commerciaux et industriels canadiens. Finition d'automobiles, octobre 1998. PN1288.

## C. États–Unis d'Amérique

23. Les valeurs limites pour la réduction des émissions de COV provenant des sources fixes nouvelles dans les catégories de sources fixes ci–après sont précisées dans les documents suivants :

a) Enceintes de stockage d'hydrocarbures liquides – Recueil des règlements fédéraux (C.F.R.), titre 40, partie 60, sections K et Ka;

b) Enceintes de stockage de liquides organiques volatils – C.F.R., titre 40, partie 60, section Kb;

c) Raffineries de pétrole – C.F.R., titre 40, partie 60, section J;

d) Revêtement de surface de mobilier métallique – C.F.R., titre 40, partie 60, section EE;

e) Revêtement de surface de voitures et camionnettes – C.F.R., titre 40, partie 60, section MM;

f) Rotogravure d'édition – C.F.R., titre 40, partie 60, section QQ;

g) Opérations de revêtement de surface de bandes et étiquettes à pression – C.F.R., titre 40, partie 60, section RR;

h) Revêtement de surface de grands appareils, bobinages métalliques et récipients de boisson – C.F.R., titre 40, partie 60, sections SS, TT et WW;

i) Terminaux d'essence en vrac – C.F.R., titre 40, partie 60, section XX;

j) Fabrication de pneumatiques – C.F.R., titre 40, partie 60, section BBB;

k) Fabrication de polymères – C.F.R., titre 40, partie 60, section DDD;

l) Revêtement et impression de vinyl et uréthane souples – C.F.R., titre 40, partie 60, section FFF;

m) Matériel de raffinage du pétrole : systèmes liés aux fuites et aux eaux usées – C.F.R., titre 40, partie 60, sections GGG et QQQ;

n) Production de fibres synthétiques – C.F.R., titre 40, partie 60, section HHH;

o) Nettoyage à sec aux hydrocarbures – C.F.R., titre 40, partie 60, section JJJ;

p) Installations de traitement du gaz naturel continentales – C.F.R., titre 40, partie 60, section KKK;

q) Fuites sur le matériel de l'industrie de fabrication de produits chimiques organiques de synthèse (SOCMI); oxydation à l'air; opérations de distillation; et procédés réactifs – C.F.R., titre 40, partie 60, sections VV, III, NNN et RRR;

r) Revêtement de bandes magnétiques – C.F.R., titre 40, partie 60, section SSS;

s) Revêtement de surfaces industrielles – C.F.R., titre 40, partie 60, section TTT;

t) Revêtements polymères de dispositifs liés aux substrats de support – C.F.R., titre 40, partie 60, section VVV.

Note

[1] La surveillance doit être conçue comme un tout, comprenant la mesures des émissions, le bilan massique, etc. Elle peut être effectuée de façon continue ou intermittente.

## Appendice I

## PLAN DE GESTION DES SOLVANTS

Introduction

1. Le présent appendice à l'annexe sur les valeurs limites pour les émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) provenant de sources fixes contient des indications pour la mise en oeuvre d'un plan de gestion des solvants. On y définit les principes à appliquer (par. 2), un cadre pour l'établissement du bilan massique (par. 3) et les modalités de vérification du respect des prescriptions (par. 4).

Principes

2. Le plan de gestion des solvants vise à permettre :

a) de vérifier si les prescriptions sont respectées, comme prévu dans l'annexe; et

b) de définir de futures possibilités de réduction des émissions.

Définitions

3. Les définitions suivantes fournissent un cadre pour l'établissement du bilan massique.

a) Solvants organiques utilisés :

I1. La quantité de solvants organiques purs ou contenus dans les préparations du commerce qui est utilisée pour effectuer une opération au cours de la période prise en considération pour le calcul du bilan massique.

I2. La quantité de solvants organiques purs ou contenus dans les préparations qui est récupérée et réutilisée pour effectuer une opération. (Le solvant recyclé est comptabilisé à chaque utilisation.)

b) Produits de l'utilisation de solvants organiques :

O1. Émissions de COVNM dans les gaz résiduaires.

O2. Solvants organiques rejetés dans l'eau, compte tenu, le cas échéant, du traitement des eaux usées dans le calcul de O5.

O3. Quantité de solvants organiques subsistant sous forme d'impuretés ou de résidus dans les produits issus de l'opération.

O4. Émissions non captées de solvants organiques dans l'atmosphère. Cet élément comprend la ventilation générale des locaux qui donne lieu au rejet d'air dans l'environnement extérieur par les fenêtres, les portes, les évents et des ouvertures similaires.

O5. Solvants organiques et/ou composés organiques libérés lors de réactions chimiques ou physiques (y compris par exemple ceux qui sont détruits, entre autres, par incinération ou par un autre traitement des gaz résiduaires ou des eaux usées, ou captés, notamment par adsorption, dans la mesure où ils ne sont pas comptabilisés sous O6, O7 ou O8).

O6. Solvants organiques contenus dans les déchets collectés.

O7. Solvants organiques purs ou contenus dans des préparations, qui sont vendus ou destinés à la vente en tant que produits ayant une valeur commerciale.

O8. Solvants organiques contenus dans les préparations, qui sont récupérés en vue d'une réutilisation mais pas pour effectuer une opération, dans la mesure où ils ne sont pas comptabilisés sous O7.

O9. Solvants organiques libérés d'une autre manière.

Guide d'utilisation du plan de gestion des solvants pour vérifier le respect des prescriptions

4. L'utilisation du plan de gestion des solvants dépendra de la prescription qui fait l'objet de la vérification, comme suit :

a) Vérification de l'application de l'option de réduction mentionnée à l'alinéa a) du paragraphe 6 de l'annexe, avec une valeur limite totale exprimée en émissions de solvant par unité de produit, ou d'une autre manière indiquée dans l'annexe.

i) Pour toutes les opérations effectuées suivant l'option de réduction mentionnée à l'alinéa a) du paragraphe 6 de l'annexe, le plan de gestion des solvants devrait être mis en oeuvre tous les ans afin de déterminer la consommation. On calcule la consommation au moyen de l'équation suivante :

$$C = I1 - O8$$

On devrait procéder de la même façon pour les produits solides utilisés dans l'application de revêtements afin de connaître la valeur de référence des émissions annuelles et de fixer le niveau d'émission que l'on peut atteindre chaque année;

ii) S'il s'agit de vérifier le respect d'une valeur limite totale exprimée en émissions de solvant par unité de produit ou d'une autre manière indiquée dans l'annexe, le plan de gestion des solvants devrait être mis en oeuvre tous les ans afin de déterminer les émissions de COVNM. On calcule les émissions de COVNM au moyen de l'équation suivante :

$$E = F + O1$$

où F représente les émissions fugaces de COVNM définies à l'alinéa b) i) ci-dessous. Le résultat obtenu est divisé ensuite par le paramètre applicable au produit concerné.

b) Détermination des émissions fugaces de COVNM aux fins de comparaison avec les valeurs indiquées dans l'annexe pour ce type d'émission :

i) Méthodologie : Les émissions fugaces de COVNM peuvent être calculées au moyen des équations suivantes :

$$F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

ou

$$F = O2 + O3 + O4 + O9$$

On peut procéder par mesure directe de chacun des éléments, ou bien effectuer un calcul équivalent, par exemple à partir du rendement de captage du processus.

La valeur des émissions fugaces est exprimée par rapport à la quantité de solvant utilisée, qui peut être calculée au moyen de l'équation suivante :

$I = I1 + I2$

ii) Fréquence des mesures : Les émissions fugaces de COVNM peuvent être déterminées au moyen d'un ensemble de mesures, peu nombreuses mais néanmoins représentatives. Il n'est pas nécessaire de renouveler ces mesures tant que l'équipement n'est pas modifié.

## Appendice II

## PROGRAMME DE RÉDUCTION

Principes

1. Le programme de réduction vise à donner à l'exploitant la possibilité d'obtenir par d'autres moyens une réduction des émissions équivalente à celle qu'il obtiendrait en appliquant les valeurs limites. À cet effet, l'exploitant peut utiliser n'importe quel programme de réduction spécialement conçu pour son installation à condition d'obtenir une réduction des émissions équivalente. Les Parties rendront compte des progrès réalisés en vue de parvenir à une même réduction des émissions, y compris des enseignements tirés de l'application du programme de réduction.

Mise en oeuvre

2. Le programme ci-après est utilisable pour l'application de revêtements, vernis, adhésifs ou encres. Dans les cas où cet arrangement ne convient pas, l'autorité compétente peut autoriser l'exploitant à appliquer tout autre système qui, à son avis, est conforme aux principes ci-exposés. La conception du programme tient compte des faits suivants :

a) Lorsque des produits de substitution contenant peu ou pas de solvants sont encore à l'étude, une prolongation de délai doit être accordée à l'exploitant pour l'application de son programme de réduction des émissions;

b) Le point de référence pour la réduction des émissions devrait correspondre autant que possible aux émissions qui seraient obtenues si aucune mesure de réduction n'était prise.

3. Le programme de réduction ci-après est applicable aux installations pour lesquelles on peut supposer une teneur constante du produit en solides, cette teneur pouvant servir à définir le point de référence de la réduction des émissions :

a) L'exploitant présente un programme de réduction des émissions qui prévoit en particulier une diminution de la teneur moyenne en solvant de la quantité totale utilisée et/ou une augmentation de l'efficacité d'utilisation

des solides, afin de ramener le total des émissions de l'installation, selon le calendrier suivant, à un niveau, ci-après dénommé émission cible, qui correspond à un pourcentage donné des émissions annuelles de référence :

| Calendrier | | Émissions annuelles totales maximales autorisées |
|---|---|---|
| **Installations nouvelles** | **Installations existantes** | |
| D'ici au 31 octobre 2001 | D'ici au 31 octobre 2005 | Émission cible x 1,5 |
| D'ici au 31 octobre 2004 | D'ici au 31 octobre 2007 | Émission cible |

b) Les émissions annuelles de référence sont calculées comme suit :

i) On détermine la masse totale de solides dans la quantité de revêtement et/ou d'encre, de vernis ou d'adhésif consommée en un an. On entend par solides toutes les substances présentes dans les revêtements, encres, vernis et adhésifs qui deviennent solides lorsque l'eau ou les composés organiques volatils se sont évaporés;

ii) On calcule les émissions annuelles de référence en multipliant la masse déterminée au sous-alinéa i) par le facteur approprié du tableau ci-dessous. Les autorités compétentes peuvent ajuster ces facteurs pour les installations dans lesquelles il est établi que les solides sont utilisés de manière plus efficace.

| Activité | Facteur de multiplication à utiliser à l'alinéa b) ii) |
|---|---|
| Rotogravure; flexographie; contrecollage lié à un procédé d'impression; impression; vernissage lié à un procédé d'impression; revêtement de surfaces en bois; revêtement de surfaces en textile, tissu, feuilles ou papier; application d'adhésifs | 4 |
| Enduction de bandes en continu, finition de véhicules | 3 |
| Revêtements pour produits alimentaires; revêtements dans l'industrie aérospatiale | 2,33 |
| Autres revêtements et impression sérigraphique sur rotative | 1,5 |

iii) L'émission cible est égale à l'émission annuelle de référence multipliée par un pourcentage égal à :

– (La valeur limite d'émission fugace + 15) pour les installations des secteurs suivants :

  • Revêtement de véhicules (consommation de solvant < 15 Mg/an) et finition de véhicules;

  • Revêtement de surfaces en métal, plastique, textile, tissu, feuilles et papier (consommation de solvant comprise entre 5 et 15 Mg/an);

  • Revêtement de surfaces en bois (consommation de solvant comprise entre 15 et 25 Mg/an).

– (La valeur limite d'émission fugace + 5) pour toutes les autres installations.

iv) Les prescriptions sont respectées lorsque la consommation effective de solvant déterminée à l'aide du plan de gestion des solvants est inférieure ou égale à l'émission cible.

## Annexe VII

## DÉLAIS EN VERTU DE L'ARTICLE 3

1. Les délais d'application des valeurs limites dont il est fait mention aux paragraphes 2 et 3 de l'article 3 sont :

a) Pour les sources fixes nouvelles, un an après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole à l'égard de la Partie en question;

b) Pour les sources fixes existantes :

i) Dans le cas des Parties qui ne sont pas des pays dont l'économie est en transition, un an après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole ou le 31 décembre 2007, la date la plus éloignée étant retenue;

ii) Dans le cas des Parties qui sont des pays dont l'économie est en transition, huit ans après l'entrée en vigueur du présent Protocole.

2. Les délais d'application des valeurs limites pour les carburants et les sources mobiles nouvelles dont il est fait mention au paragraphe 5 de l'article 3, et des valeurs limites pour le gazole dont il est fait mention au tableau 2 de l'annexe IV, sont :

i) Dans le cas des Parties qui ne sont pas des pays dont l'économie est en transition, la date d'entrée en vigueur du présent Protocole ou les dates associées aux mesures spécifiées à l'annexe VIII et aux valeurs limites spécifiées au tableau 2 de l'annexe IV, la date la plus éloignée étant retenue;

ii) Dans le cas des Parties qui sont des pays dont l'économie est en transition, cinq ans après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole ou cinq ans après les dates associées aux mesures spécifiées à l'annexe VIII et aux valeurs limites spécifiées au tableau 2 de l'annexe IV, la date la plus éloignée étant retenue.

Ces délais ne s'appliquent aux Parties au présent Protocole dans la mesure où celles-ci sont assujetties à des délais plus rapprochés pour le gazole en vertu du Protocole sur une nouvelle réduction des émissions de soufre.

3. Aux fins de la présente annexe, l'expression "pays dont l'économie est en transition" s'entend des Parties qui ont fait, dans leur instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, une déclaration selon laquelle elles souhaitent être traitées en tant que pays dont l'économie est en transition aux fins des paragraphes 1 et/ou 2 de la présente annexe.

## Annexe VIII

## VALEURS LIMITES POUR LES CARBURANTS ET LES SOURCES MOBILES NOUVELLES

Introduction

1. La section A s'applique aux Parties autres que le Canada et les États–Unis d'Amérique, la section B au Canada et la section C aux États–Unis d'Amérique.

2. La présente annexe indique les valeurs limites pour les $NO_x$, exprimées en équivalents dioxyde d'azote ($NO_2$), et les hydrocarbures, dont la plupart sont des composés organiques volatils, ainsi que les spécifications environnementales applicables aux carburants commercialisés pour les véhicules.

3. Les délais à respecter pour l'application des valeurs limites figurant dans la présente annexe sont énoncés dans l'annexe VII.

### A. Parties autres que le Canada et les États–Unis d'Amérique

Voitures particulières et véhicules utilitaires légers

4. Les valeurs limites pour les véhicules à moteur ayant au moins quatre roues et servant au transport de personnes (catégorie M) et de marchandises (catégorie N) sont présentées au tableau 1.

Véhicules utilitaires lourds

5. Pour les véhicules utilitaires lourds, les valeurs limites, qui varient selon la procédure d'essai retenue, sont indiquées aux tableaux 2 et 3.

Motocycles et cyclomoteurs

6. Les valeurs limites pour les motocycles et les cyclomoteurs sont indiquées au tableau 6 et au tableau 7.

Véhicules et engins non routiers

7. Les valeurs limites pour les moteurs des tracteurs agricoles et forestiers et des autres véhicules/engins non routiers sont énumérées aux tableaux 4 et 5. Les valeurs correspondant à la phase I (tableau 4) ont été établies sur la base du Règlement No 96 de la CEE, "Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des moteurs à allumage par compression destinés aux tracteurs agricoles et forestiers en ce qui concerne les émissions de polluants provenant du moteur".

Qualité des carburants

8. Les spécifications environnementales de qualité pour l'essence et le carburant diesel sont indiquées aux tableaux 8 à 11.

Tableau 1

Valeurs limites pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers

| Catégorie | | Classe | Date d'application [b] | Masse de référence (Pr) (kg) | Valeurs limites | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Monoxyde de carbone | | Hydrocarbures | | Oxydes d'azote | | Hydrocarbures et oxydes d'azote combinés | | Particules [a] |
| | | | | | L1 (g/km) | | L2 (g/km) | | L3 (g/km) | | L2+L3 (g/km) | | L4 (g/km) |
| | | | | | Essence | Diesel | Essence | Diesel | Essence | Diesel | Essence | Diesel | Diesel |
| A | M [c] | | 1.1.2001 | Toutes [g] | 2,3 | 0,64 | 0,2 | – | 0,15 | 0,5 | – | 0,56 | 0,05 |
| | $N_1$ [d] | I | 1.1.2001 [e] | Pr ≤ 1305 | 2,3 | 0,64 | 0,2 | – | 0,15 | 0,5 | – | 0,56 | 0,05 |
| | | II | 1.1.2002 | 1305 < Pr ≤ 1760 | 4,17 | 0,8 | 0,25 | – | 0,18 | 0,65 | – | 0,72 | 0,07 |
| | | III | 1.1.2002 | 1760 < Pr | 5,22 | 0,95 | 0,29 | – | 0,21 | 0,78 | – | 0,86 | 0,1 |
| B | M [c] | | 1.1.2006 | Toutes | 1 | 0,5 | 0,1 | – | 0,08 | 0,25 | – | 0,30 | 0,025 |
| | $N_1$ [d] | I | 1.1.2006 [f] | Pr ≤ 1305 | 1 | 0,5 | 0,1 | – | 0,08 | 0,25 | – | 0,30 | 0,025 |
| | | II | 1.1.2007 | 1305 < Pr < 1760 | 1,81 | 0,63 | 0,13 | – | 0,1 | 0,33 | – | 0,39 | 0,04 |
| | | III | 1.1.2007 | 1760 < Pr | 2,27 | 0,74 | 0,16 | – | 0,11 | 0,39 | – | 0,46 | 0,06 |

[a] Pour les moteurs à allumage par compression.

[b] L'immatriculation, la vente ou la mise en circulation des véhicules neufs qui ne satisfont pas aux valeurs limites indiquées seront refusées à partir des dates portées dans cette colonne et l'agrément de type pourra ne plus être accordé à partir de 12 mois avant ces dates.

[c] À l'exception des véhicules dont la masse maximale est supérieure à 2 500 kg.

[d] Et les véhicules de la catégorie M qui sont visés dans la note [c].

[e] 1.1.2002 pour les véhicules de la catégorie M qui sont visés dans la note [c].

[f] 1.1.2007 pour les véhicules de la catégorie M qui sont visés dans la note [c].

[g] Jusqu'au 1er janvier 2003, les véhicules de cette catégorie équipés de moteur à allumage par compression qui sont des véhicules non routiers ou des véhicules de masse maximale supérieure à 2 000 kg et qui sont conçus pour transporter plus de six personnes, y compris le conducteur, seront considérés comme des véhicules de la catégorie N1, classe III, dans la ligne A.

Tableau 2

Valeurs limites pour les véhicules utilitaires lourds – essais ESC
(cycle d'essai européen en conditions stabilisées) et ELR (essai européen en charge)

| Ligne | Date d'application [a] | Monoxyde de carbone (g/kWh) | Hydrocarbures (g/kWh) | Oxydes d'azote (g/kWh) | Particules (g/kWh) | Fumée ($m^{-1}$) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1.10.2001 | 2,1 | 0,66 | 5 | 0,10 / 0,13 [b] | 0,8 |
| B1 | 1.10.2006 | 1,5 | 0,46 | 3,5 | 0,02 | 0,5 |
| B2 | 1.10.2009 | 1,5 | 0,46 | 2 | 0,02 | 0,5 |

[a] À compter des dates données, sauf pour les véhicules et les moteurs destinés à l'exportation vers des pays qui ne sont pas parties au présent Protocole et pour les moteurs de remplacement de véhicules en circulation, les Parties interdiront l'immatriculation, la vente, la mise en circulation ou l'utilisation des véhicules neufs à moteur à allumage par compression ou fonctionnant au gaz et la vente et l'utilisation des moteurs neufs à allumage par compression ou fonctionnant au gaz lorsque les émissions de ces moteurs ne satisfont pas aux valeurs limites respectives. Douze mois avant ces dates, l'agrément de type pourra être refusé en cas de non-respect des valeurs limites.

[b] Pour les moteurs de moins de 0,75 $dm^3$ de cylindrée par cylindre dont le régime de puissance nominale est supérieur à 3 000 tours par minute.

Tableau 3

Valeurs limites pour les véhicules utilitaires lourds – essai ETC
(cycle d'essai européen en conditions transitoires) [a]

| Ligne | Date d'application [b] | Monoxyde de carbone (g/kWh) | Hydrocarbures non méthaniques (g/kWh) | Méthane [c] (g/kWh) | Oxydes d'azote (g/kWh) | Particules [d] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A (2000) | 1.10.2001 | 5,45 | 0,78 | 1,6 | 5 | 0,16 / 0,21 [e] |
| B1 (2005) | 1.10.2006 | 4 | 0,55 | 1,1 | 3,5 | 0,03 |
| B2 (2008) | 1.10.2009 | 4 | 0,55 | 1,1 | 2 | 0,03 |

[a] Les conditions de vérification de l'acceptabilité des essais ETC pour mesurer les émissions des moteurs fonctionnant au gaz par rapport aux valeurs limites prévues à la ligne A seront réexaminées et, si nécessaire, modifiées conformément à la procédure définie à l'article 13 de la Directive 70/156/CEE.

[b] À compter des dates données, sauf pour les véhicules et les moteurs destinés à l'exportation vers des pays qui ne sont pas parties au présent Protocole et pour les moteurs de remplacement de véhicules en circulation, les Parties interdiront l'immatriculation, la vente, la mise en circulation ou l'utilisation des véhicules neufs à moteur à allumage par compression ou fonctionnant au gaz et la vente et l'utilisation des moteurs neufs à allumage par compression ou fonctionnant au gaz lorsque leurs émissions ne satisfont pas aux valeurs limites respectives. Douze mois avant ces dates, l'agrément de type pourra être refusé en cas de non-respect des valeurs limites.

[c] Pour les moteurs fonctionnant au gaz naturel uniquement.

[d] Ne s'applique pas aux moteurs fonctionnant au gaz à la phase A et aux phases B1 et B2.

[e] Pour les moteurs de moins de 0,75 $dm^3$ de cylindrée par cylindre dont le régime de puissance nominale est supérieur à 3 000 tours par minute.

Tableau 4

Valeurs limites (phase I) pour les moteurs diesel des engins mobiles non routiers (procédure de mesure ISO 8178)

| Puissance nette (P) (kW) | Date d'application [a] | Monoxyde de carbone (g/kWh) | Hydrocarbures (g/kWh) | Oxydes d'azote (g/kWh) | Matières particulaires (g/kWh) |
|---|---|---|---|---|---|
| $130 \leq P < 560$ | 31.12.1998 | 5,0 | 1,3 | 9,2 | 0,54 |
| $75 \leq P < 130$ | 31.12.1998 | 5,0 | 1,3 | 9,2 | 0,70 |
| $37 \leq P < 75$ | 31.03.1998 | 6,5 | 1,3 | 9,2 | 0,85 |

[a] À compter de la date donnée, sauf pour les engins et les moteurs destinés à l'exportation vers des pays qui ne sont pas parties au présent Protocole, les Parties n'autoriseront l'immatriculation, le cas échéant, et la mise sur le marché des moteurs neufs, qu'ils soient ou non montés sur des engins, que si ceux-ci satisfont aux valeurs limites indiquées dans le tableau. À partir du 30 juin 1998, l'agrément de type pour un type ou une famille de moteur sera refusé en cas de non-respect des valeurs limites.

Note : Il s'agit de valeurs limites qui doivent être obtenues à la sortie du moteur avant l'intervention éventuelle d'un dispositif d'épuration en aval des gaz d'échappement.

Tableau 5

Valeurs limites (phase II) pour les moteurs diesel des engins mobiles non routiers (procédure de mesure ISO 8178)

| Puissance nette (P) (kW) | Date d'application [a] | Monoxyde de carbone (g/kWh) | Hydrocarbures (g/kWh) | Oxydes d'azote (g/kWh) | Matières particulaires (g/kWh) |
|---|---|---|---|---|---|
| $130 \leq P < 560$ | 31.12.2001 | 3,5 | 1,0 | 6,0 | 0,2 |
| $75 \leq P < 130$ | 31.12.2002 | 5,0 | 1,0 | 6,0 | 0,3 |
| $37 \leq P < 75$ | 31.12.2003 | 5,0 | 1,3 | 7,0 | 0,4 |
| $18 \leq P < 37$ | 31.12.2000 | 5,5 | 1,5 | 8,0 | 0,8 |

[a] À compter des dates données, et à l'exception des engins et moteurs destinés à l'exportation vers des pays qui ne sont pas parties au présent Protocole, les Parties n'autoriseront l'immatriculation, le cas échéant, et la mise sur le marché des moteurs neufs, qu'ils soient ou non montés sur des engins, que si ceux-ci satisfont aux valeurs limites indiquées dans le tableau. Douze mois avant ces dates, l'agrément de type pour un type ou une famille de moteur sera refusé en cas de non-respect des valeurs limites.

Tableau 6

Valeurs limites pour les motocycles, les trois-roues et les quatre-roues (> 50 $cm^3$; > 45 km/h) à appliquer à compter du 17 juin 1999 [a]

| Type de moteur | Valeurs limites |
|---|---|
| Deux temps | CO = 8 g/km<br>HC = 4 g/km<br>$NO_x$ = 0,1 g/km |
| Quatre temps | CO = 13 g/km<br>HC = 3 g/km<br>$NO_x$ = 0,3 g/km |

[a] L'agrément de type sera refusé à compter de la date donnée si les émissions du véhicule ne satisfont pas aux valeurs limites.

Note : Pour les trois-roues et les quatre-roues, les valeurs limites doivent être multipliées par 1,5.

Tableau 7

Valeurs limites pour les cyclomoteurs (≤ 50 $cm^3$; < 45 km/h)

| Phase | Date d'application [a] | Valeurs limites | |
|---|---|---|---|
| | | CO (g/km) | HC + $NO_x$ (g/km) |
| I | 17.06.1999 | 6,0 [b] | 3,0 [b] |
| II | 17.06.2002 | 1,0 [c] | 1,2 |

[a] L'agrément de type sera refusé à compter des dates données si les émissions du véhicule ne satisfont pas aux valeurs limites.

[b] Pour les trois-roues et les quatre-roues, cette valeur doit être multipliée par 2.

[c] Pour les trois-roues et les quatre-roues, 3,5 g/km.

Tableau 8

Spécifications environnementales applicables aux carburants commercialisés destinés aux véhicules équipés de moteur à allumage commandé

Type : essence

| Paramètre | Unité | Limites [a] | | Essai | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Minimale | Maximale | Méthode [b] | Date de publication |
| Indice d'octane recherche | | 95 | – | EN 25164 | 1993 |
| Indice d'octane moteur | | 85 | – | EN 25163 | 1993 |
| Pression de vapeur Reid, période estivale [c] | kPa | – | 60 | EN 12 | 1993 |

| Paramètre | Unité | Limites [a] | | Essai | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Minimale | Maximale | Méthode [b] | Date de publication |
| Distillation : | | | | | |
| évaporation à 100 °C | % v/v | 46 | – | EN–ISO 3405 | 1988 |
| évaporation à 150 °C | % v/v | 75 | – | | |
| Analyse des hydrocarbures : | | | | | |
| – oléfines | % v/v | – | 18,0 [d] | ASTM D1319 | 1995 |
| – aromatiques | | – | 42 | ASTM D1319 | 1995 |
| – benzène | | – | 1 | projet EN 12177 | 1995 |
| Teneur en oxygène | % m/m | – | 2,7 | EN 1601 | 1996 |
| Composés oxygénés : | | | | | |
| – méthanol, des agents stabilisateurs doivent être ajoutés | % v/v | – | 3 | EN 1601 | 1996 |
| – éthanol, des agents stabilisateurs peuvent être nécessaires | % v/v | – | 5 | EN 1601 | 1996 |
| – alcool isopropylique | % v/v | – | 10 | EN 1601 | 1996 |
| – alcool tertio–butylique | % v/v | – | 7 | EN 1601 | 1996 |
| – alcool iso–butylique | % v/v | – | 10 | EN 1601 | 1996 |
| – éthers contenant 5 atomes de carbone ou plus par molécule | % v/v | – | 15 | EN 1601 | 1996 |
| Autres composés oxygénés [c] | % v/v | – | 10 | EN 1601 | 1996 |
| Teneur en soufre | mg/kg | – | 150 | projet EN–ISO/DIS 14596 | 1996 |

[a] Les valeurs citées dans la spécification sont des "valeurs vraies". Pour établir les valeurs limites, on a appliqué les dispositions de la norme ISO 4259, "Produits pétroliers : détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai"; pour fixer une valeur minimale, on a tenu compte d'une différence minimale de 2 R au–dessus de 0 (R = reproductibilité). Les résultats des différentes mesures doivent être interprétés en fonction des critères définis dans la norme ISO 4259 (publiée en 1995).

[b] EN : norme européenne; ASTM : American Society for Testing and Materials; DIS : projet de norme internationale.

[c] La période estivale doit commencer au plus tard le 1er mai et se terminer au plus tôt le 30 septembre. Pour les États membres qui connaissent des conditions climatiques de type polaire, la période estivale doit débuter au plus tard le 1er juin et se terminer au plus tôt le 31 août et la pression de vapeur Reid est limitée à 70 kPa.

[d] Sauf pour l'essence sans plomb ordinaire (indice d'octane moteur (IOM) minimal de 81 et indice d'octane recherche (IOR) minimal de 91, pour laquelle la teneur maximale en oléfines doit être de 21 % v/v. Ces limites ne font pas obstacle à la mise sur le marché d'un État membre d'une autre essence sans plomb dont les indices d'octane sont inférieurs à ceux prévus dans la présente annexe.

[c] Autres mono-alcools dont le point final de distillation n'est pas supérieur à celui prévu dans les spécifications nationales ou, en l'absence de telles spécifications, dans les spécifications industrielles pour les carburants moteur.

Note : Les Parties font en sorte qu'au 1er janvier 2000 au plus tard, ne peut être commercialisée sur leur territoire qu'une essence conforme aux spécifications environnementales indiquées au tableau 8. Il est loisible aux Parties qui établissent que le fait d'interdire une essence dont la teneur en soufre n'est pas conforme aux spécifications correspondantes du tableau 8, tout en ne dépassant pas les concentrations actuelles, exposerait leurs industries à de graves difficultés s'agissant des modifications nécessaires à apporter à leurs installations de fabrication au plus tard le 1er janvier 2000, de repousser le délai de commercialisation sur leur territoire au 1er janvier 2003 au plus tard. En pareil cas, la Partie concernée précise, dans une déclaration à déposer en même temps que son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, qu'elle a l'intention de repousser le délai et présente à l'Organe exécutif, par écrit, les motifs de sa décision.

Tableau 9

Spécifications environnementales applicables aux carburants commercialisés destinés aux véhicules équipés de moteur à allumage par compression

Type : carburant diesel

| Paramètre | Unité | Limites [a] | | Essai | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Minimale | Maximale | Méthode [b] | Date de publication |
| Indice de cétane | | 51 | – | EN-ISO 5165 | 1992 |
| Densité à 15 °C | kg/m³ | – | 845 | EN-ISO 3675 | 1995 |
| Point de distillation : 95 % | °C | – | 360 | EN-ISO 3405 | 1988 |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | % m/m | – | 11 | IP 391 | 1995 |
| Teneur en soufre | mg/kg | – | 350 | projet EN-ISP/ DIS 14596 | 1996 |

[a] Les valeurs citées dans la spécification sont des "valeurs vraies". Pour établir les valeurs limites, on a appliqué les dispositions de la norme ISO 4259, "Produits pétroliers : détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai"; pour fixer une valeur minimale, on a tenu compte d'une différence minimale de 2 R au-dessus de zéro (R = reproductibilité). Les résultats des différentes mesures doivent être interprétés en fonction des critères définis dans la norme ISO 4259 (publiée en 1995).

[b] EN : norme européenne; IP : The Institute of Petroleum; DIS : projet de norme internationale.

Note : Les Parties font en sorte qu'au 1er janvier 2000 au plus tard, ne peut être commercialisé sur leur territoire qu'un carburant diesel conforme aux spécifications environnementales indiquées au tableau 9. Il est loisible aux Parties qui établissent que le fait d'interdire un carburant diesel dont la teneur en soufre n'est pas conforme aux spécifications correspondantes du tableau 9, tout en ne dépassant pas les concentrations actuelles, exposerait leurs industries à de graves difficultés s'agissant des modifications nécessaires à apporter à leurs installations de fabrication au plus tard le 1er janvier 2000, de repousser le délai de commercialisation sur leur territoire au 1er janvier 2003 au plus tard. En pareil cas, la Partie concernée précise, dans une déclaration à déposer en même temps que son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, qu'elle a l'intention de repousser le délai et présente à l'Organe exécutif, par écrit, les motifs de sa décision.

Tableau 10

Spécifications environnementales applicables aux carburants commercialisés destinés aux véhicules équipés de moteur à allumage commandé

Type : essence

| Paramètre | Unité | Limites [a] | | Essai | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Minimale | Maximale | Méthode [b] | Date de publication |
| Indice d'octane recherche | | 95 | | EN 25164 | 1993 |
| Indice d'octane moteur | | 85 | | EN 5163 | 1993 |
| Pression de vapeur Reid, période estivale | kPa | – | | | |
| Distillation : | | | | | |
| évaporation à 100 °C | % v/v | – | – | | |
| évaporation à 150 °C | % v/v | – | – | | |
| Analyse des hydrocarbures : | | | | | |
| – oléfines | % v/v | – | | | |
| – aromatiques | % v/v | – | 35 | ASTM D1319 | 1995 |
| – benzène | % v/v | – | | | |
| Teneur en oxygène | % m/m | – | | | |
| Teneur en soufre | mg/kg | – | 50 | projet EN-ISO/DIS 14596 | 1996 |

[a] Les valeurs citées dans la spécification sont des "valeurs vraies". Pour établir les valeurs limites, on a appliqué les dispositions de la norme ISO 4259, "Produits pétroliers : détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai"; pour fixer une valeur minimale, on a tenu compte d'une différence minimale de 2 R au-dessus de zéro (R = reproductibilité). Les résultats des différentes mesures doivent être interprétés en fonction des critères définis dans la norme ISO 4259 (publiée en 1995).

[b] EN : norme européenne; ASTM : American Society for Testing and Materials; DIS : projet de norme internationale.

Note : Les Parties font en sorte qu'au 1er janvier 2005 au plus tard, ne peut être commercialisée sur leur territoire qu'une essence conforme aux spécifications environnementales indiquées au tableau 10. Il est loisible aux Parties qui établissent que le fait d'interdire une essence dont la teneur en soufre n'est pas conforme aux spécifications correspondantes du tableau 10, tout en étant conforme à celles du tableau 8, exposerait leurs industries à de graves difficultés s'agissant des modifications nécessaires à apporter à leurs installations de fabrication au plus tard le 1er janvier 2005, de repousser le délai de commercialisation sur leur territoire au 1er janvier 2007 au plus tard. En pareil cas, la Partie concernée précise, dans une déclaration à déposer en même temps que son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, qu'elle a l'intention de repousser le délai et présente à l'Organe exécutif, par écrit, les motifs de sa décision.

Tableau 11

Spécifications environnementales applicables aux carburants commercialisés destinés aux véhicules équipés de moteur à allumage par compression

Type : carburant diesel

| Paramètre | Unité | Limites [a] | | Essai | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Minimale | Maximale | Méthode [b] | Date de publication |
| Indice de cétane | | 49 | – | | |
| Densité à 15 °C | kg/m³ | | – | | |
| Point de distillation : 95 % | °C | – | | | |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | % m/m | – | | | |
| Teneur en soufre | mg/kg | – | 50 | projet EN-ISO/ DIS 14596 | 1996 |

[a] Les valeurs citées dans la spécification sont des "valeurs vraies". Pour établir les valeurs limites, on a appliqué les dispositions de la norme ISO 4259, "Produits pétroliers : détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai"; pour fixer une valeur minimale, on a tenu compte d'une différence minimale de 2 R au-dessus de zéro (R = reproductibilité). Les résultats des différentes mesures doivent être interprétés en fonction des critères définis dans la norme ISO 4259.

[b] EN : norme européenne; DIS : projet de norme internationale.

Note : Les Parties font en sorte qu'au 1er janvier 2005 au plus tard, ne peut être commercialisé sur leur territoire qu'un carburant diesel conforme aux spécifications environnementales indiquées au tableau 11. Il est loisible aux Parties qui établissent que le fait d'interdire un carburant diesel dont la teneur en soufre n'est pas conforme aux spécifications correspondantes du tableau 11, tout en étant conforme à celles du tableau 9, exposerait leurs industries à de graves difficultés s'agissant des modifications nécessaires à apporter à leurs installations de fabrication au plus tard le 1er janvier 2005, de repousser le délai de commercialisation sur leur territoire au 1er janvier 2007 au plus tard. En pareil cas, la Partie concernée précise, dans une déclaration à déposer en même temps que son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, qu'elle a l'intention de repousser le délai et présente à l'Organe exécutif, par écrit, les motifs de sa décision.

## B. Canada

9. Nouvelles normes sur les émissions des véhicules pour les véhicules légers, les camionnettes, les véhicules lourds, les moteurs de véhicules lourds et les motocyclettes : Loi sur la sécurité des véhicules automobiles (et la législation lui faisant suite), annexe V du Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles : Émissions des véhicules (norme 1100), SOR/97-376 (28 juillet 1997), avec ses modifications successives.

10. Loi canadienne sur la protection de l'environnement, Règlement sur le carburant diesel, SOR/97-110 (4 février 1997, soufre dans le carburant diesel), avec ses modifications successives.

11. Loi canadienne sur la protection de l'environnement, Règlement sur le benzène dans l'essence, SOR/97-493 (6 novembre 1997), avec ses modifications successives.

12. Loi canadienne sur la protection de l'environnement, Règlement sur le soufre dans l'essence, Gazette du Canada, partie II, 4 juin 1999, avec ses modifications successives.

C. États-Unis d'Amérique

13. Application d'un programme de réduction des émissions de sources mobiles pour les véhicules utilitaires légers, les camionnettes, les poids lourds et les carburants dans la mesure exigée par les alinéas a), g) et h) de l'article 202 de la Clean Air Act (loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique) et conformément aux règlements d'application correspondants :

a) Recueil des règlements fédéraux (C.F.R.), titre 40, partie 80, section D – Essence de nouvelle composition;

b) C.F.R., titre 40, partie 86, section A – Dispositions générales réglementant les émissions;

c) C.F.R., titre 40, partie 80, article 80.29 – Mesures réglementaires et interdictions concernant la qualité du carburant diesel.

(énumérés dans le document d'orientation mentionné au paragraphe 6) dont il a été démontré qu'ils permettaient de réduire les émissions de 40 % ou plus par rapport aux systèmes ou techniques de référence, ou d'autres systèmes ou techniques ayant une efficacité équivalente démontrable[2].

9. Pour les enceintes existantes de stockage du lisier dans les grands centres d'élevage porcin et avicole de 2 000 porcs d'engraissement, 750 truies ou 40 000 volailles, les Parties doivent parvenir à une réduction des émissions de 40 % pour autant qu'elles jugent que l'application des techniques nécessaires est techniquement et économiquement possible[2]. La date limite d'application de ces mesures est fixée au 31 décembre 2009 pour les Parties en transition sur le plan économique et au 31 décembre 2007 pour toutes les autres Parties [1].

## E. Logement des animaux

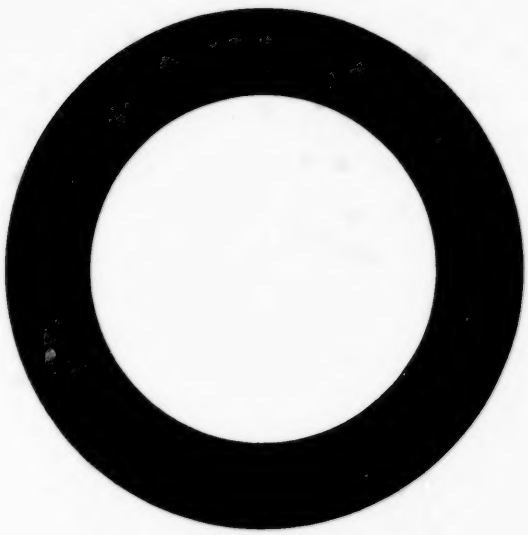
10. Dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle le présent Protocole entrera en vigueur à leur égard, les Parties utiliseront pour les installations nouvelles servant au logement des animaux dans les grands centres d'élevage porcin et avicole de 2 000 porcs d'engraissement, 750 truies ou 40 000 volailles, les systèmes de logement (énumérés dans le document d'orientation mentionné au paragraphe 6) dont il a été démontré qu'ils permettaient de réduire les émissions de 20 % ou plus par rapport au système de référence, ou d'autres systèmes ou techniques ayant une efficacité équivalente démontrable[2]. L'applicabilité de ces systèmes peut être limitée pour des raisons tenant au bien-être des animaux, par exemple dans les systèmes paillés pour les porcs et les systèmes d'élevage en volière ou en libre parcours pour la volaille.

### Notes

[1] Aux fins de la présente annexe, on entend par "pays en transition sur le plan économique" une Partie qui, lors du dépôt de son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, a fait savoir qu'elle souhaitait être traitée comme un pays en transition sur le plan économique aux fins du paragraphe 6 et/ou du paragraphe 9 de la présente annexe.

[2] Lorsqu'une Partie juge que, pour se conformer aux dispositions des paragraphes 8 et 10, elle peut utiliser pour le stockage du lisier et le logement des animaux d'autres systèmes ou techniques ayant une efficacité équivalente démontrable, ou que la réduction des émissions provenant du stockage du lisier, prévue au paragraphe 9, n'est pas techniquement ou économiquement possible, elle doit communiquer un dossier à cet effet conformément à l'alinéa a) du paragraphe 1 de l'article 7.

---



# ПРОТОКОЛ
# О БОРЬБЕ С ПОДКИСЛЕНИЕМ, ЭВТРОФИКАЦИЕЙ И ПРИЗЕМНЫМ ОЗОНОМ К КОНВЕНЦИИ О ТРАНСГРАНИЧНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ ВОЗДУХА НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ 1979 ГОДА

Организация Объединенных Наций
1999

принимая во внимание выбросы, происходящие в результате некоторых осуществляемых в настоящее время видов деятельности и с существующих установок и являющиеся причиной нынешних уровней загрязнения воздуха, а также разработку перспективных видов деятельности и установок,

учитывая, что существуют методы и практика управления, позволяющие уменьшить выбросы этих веществ,

твердо намереваясь принимать меры в целях предвидения, предотвращения или сведения к минимуму выбросов этих веществ с учетом применения подхода, основанного на принципе принятия мер предосторожности, который установлен в Принципе 15 Рио-де-Жанейрской декларации по окружающей среде и развитию,

подтверждая, что согласно Уставу Организации Объединенных Наций и принципам международного права государства обладают суверенным правом на эксплуатацию своих собственных ресурсов в соответствии со своей собственной политикой в области окружающей среды и развития и несут ответственность за обеспечение того, чтобы деятельность, осуществляемая под их юрисдикцией или контролем, не наносила ущерба окружающей среде других государств или районов за пределами национальной юрисдикции,

сознавая необходимость затратоэффективного регионального подхода к борьбе с загрязнением воздуха, при котором учитываются существующие между странами различия в степени воздействия загрязнения и расходах на борьбу с ним,

отмечая важный вклад частного и неправительственного секторов в накопление знаний о воздействии, связанном с этими веществами, и об имеющихся методах борьбы с загрязнением воздуха, а также их роль в содействии сокращению выбросов в атмосферу,

памятуя о том, что меры, принимаемые для сокращения выбросов серы, оксидов азота, аммиака и летучих органических соединений, не должны являться средством произвольной или неоправданной дискриминации или скрытой формой ограничения международной конкуренции и торговли,

принимая во внимание наилучшие имеющиеся научно-технические знания и данные о выбросах, атмосферных процессах и воздействии этих веществ на здоровье человека и окружающую среду, а также о затратах на борьбу с загрязнением и признавая необходимость совершенствования этих знаний и продолжения научно-технического сотрудничества для углубления понимания этих проблем,

отмечая, что в соответствии с Протоколом об ограничении выбросов окислов азота или их трансграничных потоков, принятым в Софии 31 октября 1988 года, и Протоколом об ограничении выбросов летучих органических соединений или их трансграничных потоков, принятым в Женеве 18 ноября 1991 года, уже предусмотрено ограничение выбросов оксидов азота и летучих органических соединений и что технические приложения к обоим этим Протоколам уже содержат технические руководящие принципы в отношении сокращения этих выбросов,

отмечая также, что в соответствии с Протоколом относительно дальнейшего сокращения выбросов серы, принятым в Осло 14 июня 1994 года, уже предусмотрено сокращение выбросов серы в целях содействия борьбе с кислотным осаждением путем уменьшения превышений критических осаждений серы, которые рассчитаны на основе критических нагрузок кислотности исходя из вклада окисленных соединений серы в общее кислотное осаждение в 1990 году,

отмечая далее, что настоящий Протокол является первым соглашением в рамках Конвенции, в котором конкретно охватываются восстановленные соединения азота,

памятуя о том, что уменьшение выбросов этих веществ может предоставить дополнительные возможности для борьбы с другими загрязнителями, включая, в частности, трансграничные вторичные аэрозоли в виде твердых частиц, которые приводят к последствиям для здоровья человека, связанным с воздействием находящихся в воздухе макрочастиц,

памятуя также о необходимости избежать, насколько это возможно, принятия для достижения целей настоящего Протокола мер, которые обостряют другие проблемы, связанные со здоровьем человека и состоянием окружающей среды,

отмечая, что меры, принимаемые для сокращения выбросов оксидов азота и аммиака должны включать учет полного биогеохимического цикла азота и, насколько это возможно, не приводить к увеличению выбросов химически активного азота, включая закись азота, которые могут обострять другие проблемы, связанные с азотом,

учитывая, что метан и моноксид углерода, высвобождающиеся в результате деятельности человека, способствуют в присутствии оксидов азота и летучих органических соединений образованию тропосферного озона, и

учитывая также обязательства, которые Стороны взяли на себя в соответствии с Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата,

согласились о нижеследующем:

## Статья 1

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для целей настоящего Протокола:

1. "Конвенция" означает Конвенцию о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, принятую в Женеве 13 ноября 1979 года;

2. "ЕМЕП" означает Совместную программу наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе;

3. "Исполнительный орган" означает Исполнительный орган по Конвенции, учрежденный в соответствии с пунктом 1 статьи 10 Конвенции;

4. "Комиссия" означает Европейскую экономическую комиссию Организации Объединенных Наций;

5. "Стороны" означает, если контекст не требует иного, Стороны настоящего Протокола;

6. "Географический охват ЕМЕП" означает район, определенный в пункте 4 статьи 1 Протокола к Конвенции 1979 года о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, касающегося долгосрочного финансирования Совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП), принятого в Женеве 28 сентября 1984 года;

7. "Выброс" означает выделение вещества из точечного или диффузного источника в атмосферу;

8. "Оксиды азота" означает окись азота и диоксид азота, выраженные в виде диоксида азота ($NO_2$);

9. "Восстановленные соединения азота" означает аммиак и продукты его реакции;

10. "Сера" означает все соединения серы, выраженные в виде диоксида серы ($SO_2$);

11. "Летучие органические соединения", или "ЛОС", означает, если не указано иное, все органические соединения антропогенного происхождения, кроме метана, способные производить фотохимические окислители в реакции с оксидами азота при наличии солнечного света;

12. "Критическая нагрузка" означает количественную оценку воздействия одного или нескольких загрязнителей, ниже которого, согласно современным знаниям, не возникает значительных вредных последствий для конкретных чувствительных элементов окружающей среды;

13. "Критические уровни" означает концентрации загрязнителей в атмосфере, выше которых, согласно современным знаниям, могут возникать прямые отрицательные последствия для таких рецепторов, как люди, растения, экосистемы или материалы;

14. "Район регулирования выбросов загрязнителей" (РРВЗ) означает район, определяемый в приложении III в соответствии с условиями, указанными в пункте 9 статьи 3;

15. "Стационарный источник" означает любое неподвижно установленное здание, сооружение, объект, установку или оборудование, из которого поступают или могут поступать непосредственно или косвенно в атмосферу сера, оксиды азота, летучие органические соединения или аммиак;

## Annexe IX

## MESURES À PRENDRE POUR MAÎTRISER LES ÉMISSIONS D'AMMONIAC DE SOURCES AGRICOLES

1. Les Parties qui sont soumises aux obligations énoncées à l'alinéa a) du paragraphe 8 de l'article 3 doivent prendre les mesures énoncées dans la présente annexe.

2. Chaque Partie doit tenir dûment compte de la nécessité de réduire les pertes survenant tout au long du cycle de l'azote.

### A. Code indicatif de bonnes pratiques agricoles

3. Dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle le présent Protocole entrera en vigueur à leur égard, les Parties établiront, publieront et diffuseront un code indicatif de bonnes pratiques agricoles pour lutter contre les émissions d'ammoniac. Ce code tiendra compte des conditions propres au territoire national et comprendra des dispositions concernant :

- La gestion de l'azote, compte tenu de l'ensemble du cycle de l'azote;
- Les stratégies d'alimentation du bétail;
- Les techniques d'épandage du lisier et du fumier peu polluantes;
- Les techniques de stockage du lisier et du fumier peu polluantes;
- Les systèmes de logement des animaux peu polluants; et
- Les possibilités de limiter les émissions d'ammoniac provenant de l'utilisation d'engrais minéraux.

Les Parties devraient donner un titre à ce code afin d'éviter toute confusion avec d'autres codes d'orientation.

B. Engrais à base d'urée et de carbonate d'ammonium

4. Dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle le présent Protocole entrera en vigueur à leur égard, les Parties prendront les mesures qui sont matériellement possibles pour limiter les émissions d'ammoniac provenant de l'utilisation d'engrais solides à base d'urée.

5. Dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle le présent Protocole entrera en vigueur à leur égard, les Parties interdiront l'utilisation d'engrais au carbonate d'ammonium.

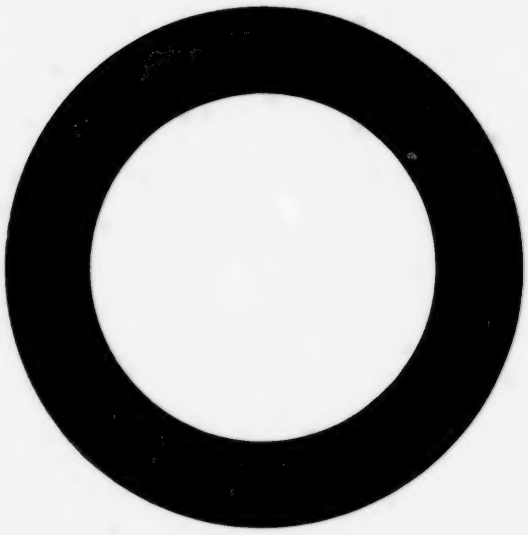
C. Application de lisier et de fumier

6. Chaque Partie doit veiller à ce que les techniques d'application du lisier peu polluantes (énumérées dans le document d'orientation V adopté par l'Organe exécutif à sa dix-septième session (décision 1999/1) et les amendements y relatifs)), dont il a été démontré qu'elles permettaient de réduire les émissions d'au moins 30 % par rapport à la technique de référence précisée dans ce document, soient utilisées pour autant que la Partie en question les juge applicables, compte tenu des conditions pédologiques et géomorphologiques locales, du type de lisier et de la structure des exploitations. La date limite d'application de ces mesures est fixée au 31 décembre 2009 pour les Parties en transition sur le plan économique et au 31 décembre 2007 pour les autres Parties[1].

7. Dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle le présent Protocole entrera en vigueur à leur égard, les Parties veilleront à ce que le fumier appliqué sur des terres destinées à être labourées soit enfoui au moins dans les 24 heures qui suivent l'épandage pour autant qu'elles jugent cette mesure applicable compte tenu des conditions pédologiques et géomorphologiques locales et de la structure des exploitations.

D. Stockage du lisier

8. Dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle le présent Protocole entrera en vigueur à leur égard, les Parties utiliseront, pour les enceintes nouvelles de stockage du lisier installées dans les grands centres d'élevage porcin et avicole de 2 000 porcs d'engraissement, 750 truies ou 40 000 volailles, les systèmes ou techniques de stockage peu polluants



Стороны,

преисполненные решимости осуществить Конвенцию о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния,

учитывая, что с оксидами азота, серой, летучими органическими соединениями и восстановленными соединениями азота связано негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду,

будучи обеспокоены тем, что критические нагрузки подкисления, критические нагрузки биогенного азота и критические уровни озона для здоровья человека и растительности по-прежнему превышаются во многих областях региона Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций,

будучи обеспокоены также тем, что выделяемые в виде выбросов оксиды азота, сера и летучие органические соединения, а также вторичные загрязнители, такие, как озон и продукты реакции аммиака, переносятся в атмосфере на большие расстояния и могут оказывать негативное трансграничное воздействие,

признавая, что выбросы, производимые Сторонами в пределах региона Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций, способствуют загрязнению воздуха в масштабах полушария и земного шара, и признавая потенциальную возможность их переноса между континентами и необходимость дальнейшего изучения этой возможности,

признавая также, что Канада и Соединенные Штаты Америки ведут на двусторонней основе переговоры о сокращении выбросов оксидов азота и летучих органических соединений в целях решения проблемы трансграничного воздействия озона,

признавая далее, что к 2010 году Канада осуществит дальнейшие сокращения выбросов серы путем осуществления Общенациональной канадской стратегии в отношении кислотных дождей на период после 2000 года и что Соединенные Штаты обязались осуществить программу сокращения выбросов оксидов азота в восточной части Соединенных Штатов и добиться сокращения выбросов, необходимого для соблюдения своих национальных норм качества атмосферного воздуха для твердых частиц,

твердо намереваясь применять для предотвращения или сведения к минимуму превышений критических нагрузок и уровней подход, учитывающий многообразие видов воздействия и многообразие загрязнителей,

16. "Новый стационарный источник" означает любой стационарный источник, сооружение или существенная модификация которого начинается по истечении одного года со дня вступления в силу настоящего Протокола. Вопрос об определении того, является ли модификация существенной или нет, решается компетентными национальными органами с учетом таких факторов, как экологические выгоды такой модификации.

## Статья 2

## ЦЕЛЬ

Цель настоящего Протокола состоит в том, чтобы ограничить и сократить выбросы серы, оксидов азота, аммиака и летучих органических соединений, которые вызваны антропогенной деятельностью и могут стать причиной негативного воздействия на здоровье человека, природные экосистемы, материалы и сельскохозяйственные культуры, вызванного подкислением, эвтрофикацией или приземным озоном в результате трансграничного атмосферного переноса на большие расстояния, и обеспечить, по возможности, чтобы в долгосрочном плане и в результате применения поэтапного подхода, а также с учетом достижений науки, атмосферные осаждения или концентрации не превышали:

a) для Сторон в пределах географического охвата ЕМЕП и Канады - критические нагрузки кислотности, описываемые в приложении I;

b) для Сторон в пределах географического охвата ЕМЕП - критические нагрузки биогенного азота, описываемые в приложении I; и

c) для озона:

i) для Сторон в пределах географического охвата ЕМЕП - критические уровни озона, приводящиеся в приложении I;

ii) для Канады - общеканадскую норму для озона; и

iii) для Соединенных Штатов Америки - национальную норму качества окружающего воздуха для озона.

Статья 3

## ОСНОВНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Каждая Сторона, для которой в любой таблице в приложении II указано потолочное значение выбросов, сокращает и поддерживает после сокращения свой годовой уровень выбросов в соответствии с этим потолочным значением и сроками, указанными в этом приложении. Каждая Сторона как минимум ограничивает свои ежегодные выбросы загрязняющих соединений в соответствии с обязательствами в приложении II.

2. Каждая Сторона применяет предельные значения, указанные в приложениях IV, V и VI, к каждому новому стационарному источнику в категории стационарных источников, как это определено в этих приложениях, не позднее сроков, указанных в приложении VII. В качестве альтернативного варианта Сторона может применять иные стратегии сокращения выбросов, обеспечивающие достижение эквивалентных общих уровней выбросов для всех категорий источников вместе взятых.

3. Каждая Сторона в той степени, насколько это технически и экономически осуществимо, и с учетом затрат и преимуществ, применяет предельные значения, указанные в приложениях IV, V и VI, к каждому существующему стационарному источнику в категории стационарных источников, как это определено в этих приложениях, не позднее сроков, указанных в приложении VII. В качестве альтернативного варианта Сторона может применять иные стратегии сокращения выбросов, обеспечивающие достижение эквивалентных общих уровней выбросов для всех категорий источников вместе взятых, или для Сторон за пределами географического охвата ЕМЕП, те стратегии, которые необходимы для достижения национальных или региональных целей по борьбе с подкислением и для достижения национальных норм качества воздуха.

4. Предельные значения для новых и существующих котлоагрегатов и технологических нагревателей с номинальной тепловой мощностью, превышающей 50 $МВт_т$, и новых тяжелых транспортных средств оцениваются Сторонами на сессии Исполнительного органа с целью внесения поправок в приложения IV, V и VII не позднее чем через два года после вступления в силу настоящего Протокола.

5. Каждая Сторона применяет предельные значения для топлив и новых мобильных источников, определенных в приложении VIII, не позднее сроков, указанных в приложении VII.

ii) уровни выбросов каждого вещества в базовом (1990) году, используя те же самые методологии и временную и пространственную разбивку;

iii) данные о прогнозируемых выбросах и текущих планах сокращения выбросов; и

iv) в уместных, по ее мнению, случаях информацию о любых исключительных обстоятельствах, оправдывающих выбросы, которые временно превышают установленные для нее потолочные значения для одного или более чем одного загрязнителя; и

c) при наличии просьбы Исполнительного органа Стороны в районах за пределами географического охвата ЕМЕП представляют информацию, аналогичную той, которая указывается в подпункте (b).

2. Информация, подлежащая представлению согласно пункту 1(a), должна находиться в соответствии с решением в отношении формы и содержания, которое предстоит принять Сторонам на сессии Исполнительного органа. Положения этого решения пересматриваются по мере необходимости для определения любых дополнительных элементов, касающихся формы или содержания информации, включаемой в доклады.

3. Заблаговременно до начала каждой ежегодной сессии Исполнительного органа ЕМЕП представляет информацию о:

a) концентрациях и осаждениях серы и соединений азота в окружающей среде, а также, в случае наличия, информацию о концентрациях летучих органических соединений и озона в окружающей среде; и

b) расчетах балансов серы и окисленного и восстановленного азота, а также соответствующую информацию о переносе озона и его прекурсоров на большие расстояния.

Стороны в районах за пределами географического охвата ЕМЕП представляют аналогичную информацию при поступлении просьбы со стороны Исполнительного органа.

4. В соответствии с пунктом 2(b) статьи 10 Конвенции Исполнительный орган организует подготовку информации о воздействии осаждений серы и соединений азота и концентраций озона.

5. Стороны на сессиях Исполнительного органа организуют подготовку через регулярные промежутки времени и с использованием моделей для комплексной оценки, включая модели атмосферного переноса загрязнителей, пересмотренной информации о рассчитанных и оптимизированных на международной основе распределенных сокращениях выбросов для государств в пределах географического охвата ЕМЕП в интересах дальнейшего сокращения, для целей пункта 1 статьи 3, различия между фактическими осаждениями серы и соединений азота и значениями критических нагрузок, а также различия между фактическими концентрациями озона и критическими уровнями озона, определенными в приложении I или с помощью таких альтернативных методов оценки, которые утверждаются Сторонами на сессии Исполнительного органа.

Статья 8

## ИССЛЕДОВАНИЯ, РАЗРАБОТКИ И МОНИТОРИНГ

Стороны поощряют исследования, разработки, мониторинг и сотрудничество, связанные с:

a) международным согласованием методов расчета и оценки негативного воздействия, связанного с веществами, рассматриваемыми в настоящем Протоколе, для использования при установлении критических нагрузок и критических уровней и, при необходимости, с разработкой процедур для такого согласования;

b) совершенствованием баз данных о выбросах, в особенности по аммиаку и летучим органическим соединениям;

c) совершенствованием методов и систем мониторинга и моделирования переноса, концентраций и осаждений серы, соединений азота и летучих органических соединений, а также образования озона и вторичных твердых частиц;

d) совершенствованием научного понимания долгосрочной судьбы выбросов и их воздействия на фоновые концентрации серы, азота, летучих органических соединений, озона и твердых частиц в пределах полушария с уделением особого внимания, в частности, химическому составу свободной тропосферы и потенциальным возможностям межконтинентального потока загрязнителей;

e) дальнейшей разработкой общей стратегии, направленной на уменьшение отрицательного воздействия подкисления, эвтрофикации и фотохимического загрязнения, включая синергизм и совокупное воздействие;

f) стратегиями дальнейшего сокращения выбросов серы, оксидов азота, аммиака и летучих органических соединений на основе критических нагрузок и критических уровней, а также технических достижений, и с совершенствованием составления моделей для комплексной оценки для расчета оптимизированных на международной основе распределенных сокращений выбросов с учетом необходимости избегать чрезмерных расходов для какой-либо одной Стороны. Особое внимание следует уделять выбросам в сельском хозяйстве и на транспорте;

g) выявлением возникающих со временем тенденций и научным пониманием более широких последствий воздействия серы, азота и летучих органических соединений и фотохимического загрязнения на здоровье человека, включая их воздействие на концентрации твердых частиц, окружающую среду, в частности последствия подкисления и эвтрофикации, и материалы, особенно памятники истории и культуры, с учетом взаимосвязи между оксидами серы, оксидами азота, аммиаком, летучими органическими соединениями и тропосферным озоном;

h) технологиями борьбы с выбросами и технологиями и методами повышения энергоэффективности, энергосбережения и с использованием возобновляемых источников энергии;

i) результативностью методов ограничения выбросов аммиака для ферм и последствиями их применения для местного и регионального осаждения;

j) регулированием спроса на транспорт и разработкой и внедрением менее загрязняющих видов транспорта;

k) количественным определением и, при возможности, экономической оценкой выгод для окружающей среды и здоровья человека, обеспечиваемых в результате сокращения выбросов серы, оксидов азота, аммиака и летучих органических соединений; и

l) разработкой средств для широкого применения и распространения методов и результатов такой работы.

Статья 9

## СОБЛЮДЕНИЕ

Рассмотрение соблюдения каждой Стороной своих обязательств по настоящему Протоколу проводится на регулярной основе. Комитет по осуществлению, учрежденный решением 1997/2 Исполнительного органа, принятым на его пятнадцатой сессии, проводит такое рассмотрение и представляет доклад Сторонам на сессии Исполнительного органа в соответствии с положениями приложения к этому решению, включая любые поправки к нему.

Статья 10

## ОБЗОРЫ, ПРОВОДИМЫЕ СТОРОНАМИ НА СЕССИЯХ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА

1. Стороны на сессиях Исполнительного органа в соответствии с пунктом 2(a) статьи 10 Конвенции проводят обзор информации, представленной Сторонами, ЕМЕП и вспомогательными органами Исполнительного органа, данных о воздействии концентраций и осаждений серы и соединений азота и фотохимического загрязнения, а также докладов Комитета по осуществлению, упомянутых в статье 9 выше.

2. a) Стороны на сессиях Исполнительного органа осуществляют обзор обязательств по настоящему Протоколу, включая:

i) свои обязательства в отношении своих рассчитанных и оптимизированных на международной основе распределенных сокращений выбросов, о которых говорится в пункте 5 статьи 7 выше; и

ii) адекватность обязательств и прогресс, достигнутый в направлении достижения цели настоящего Протокола;

b) при проведении обзоров учитываются наилучшая имеющаяся научная информация о воздействии подкисления, эвтрофикации и фотохимического загрязнения, включая оценки всех соответствующих видов воздействия на здоровье человека, критических уровней и нагрузок, разработку и обновление моделей для комплексной оценки, технические достижения, изменение экономических условий, прогресс, достигнутый в создании баз данных по выбросам и методам борьбы с ними, особенно по

аммиаку и летучим органическим соединениям, и выполнение обязательств по уровням выбросов;

c) процедуры, методы и сроки проведения таких обзоров устанавливаются Сторонами на сессии Исполнительного органа. Проведение такого первого обзора должно быть начато не позднее чем через один год после вступления в силу настоящего Протокола.

## Статья 11

## УРЕГУЛИРОВАНИЕ СПОРОВ

1 При возникновении спора между любыми двумя или более Сторонами относительно толкования или применения настоящего Протокола заинтересованные стороны стремятся урегулировать спор с помощью переговоров или любых иных мирных средств по своему выбору. Участвующие в споре стороны уведомляют о своем споре Исполнительный орган.

2 При ратификации, принятии, утверждении настоящего Протокола или присоединении к нему либо в любое время после этого Сторона, не являющаяся региональной организацией экономической интеграции, может заявить в письменном представлении, направленном Депозитарию, что в отношении любого спора относительно толкования или применения Протокола она признает в качестве имеющего обязательную силу ipso facto и без специального соглашения в отношении любой Стороны, принявшей на себя такое же обязательство, одно или оба из нижеследующих средств урегулирования споров:

a) представление спора в Международный Суд;

b) арбитраж в соответствии с процедурами, которые будут приняты Сторонами на сессии Исполнительного органа в кратчайшие возможные сроки и будут изложены в приложении по арбитражу.

Сторона, являющаяся региональной организацией экономической интеграции, может сделать имеющее аналогичное действие заявление в отношении арбитража в соответствии с процедурами, указанными в подпункте (b).

3. Заявление, сделанное в соответствии с пунктом 2, сохраняет силу впредь до истечения оговоренного в нем срока действия или истечения трех месяцев с момента сдачи на хранение Депозитарию письменного уведомления о его отзыве.

4. Новое заявление, уведомление об отзыве или истечение срока действия заявления никоим образом не затрагивают разбирательства, возбужденного в Международном Суде или в арбитражном суде, если только стороны в споре не принимают иного решения.

5. Если через двенадцать месяцев после того, как одна сторона уведомляет другую о существовании между ними спора, заинтересованным сторонам не удается урегулировать свой спор с помощью средств, упомянутых в пункте 1, такой спор по просьбе любой из сторон в споре передается на урегулирование в соответствии с согласительной процедурой, за исключением тех случаев, когда стороны в споре согласились использовать одинаковые средства урегулирования споров в соответствии с положениями пункта 2.

6. Для цели пункта 5 создается согласительная комиссия. В состав комиссии входит равное число членов, назначаемых каждой заинтересованной стороной или - в тех случаях, когда участвующие в согласительной процедуре стороны имеют одинаковые интересы - группой, разделяющей эти интересы, а председатель выбирается совместно членами, назначенными таким образом. Комиссия выносит рекомендательное заключение, которое стороны спора добросовестно принимают к сведению.

Статья 12

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложения к настоящему Протоколу являются составной частью Протокола.

Статья 13

ПОПРАВКИ И КОРРЕКТИВЫ

1. Любая Сторона может предлагать поправки к настоящему Протоколу. Любая Сторона Конвенции может предлагать скорректировать приложение II к настоящему Протоколу путем добавления в него ее названия вместе с уровнями выбросов, потолочными значениями выбросов и процентными сокращениями выбросов.

6. Каждой Стороне следует применять наилучшие имеющиеся методы к мобильным источникам и к каждому новому или существующему стационарному источнику с учетом руководящих документов I-V, принятых Исполнительным органом на его семнадцатой сессии (решение 1999/1), и любых поправок к ним.

7. Каждая Сторона принимает на основе, среди прочего, научных и экономических критериев соответствующие меры для уменьшения выбросов летучих органических соединений, связанных с использованием продуктов, не включенных в приложение VI или VIII. Стороны не позднее чем на второй сессии Исполнительного органа, проводимой после вступления в силу настоящего Протокола рассматривают с целью принятия приложение по продуктам, включая критерии для отбора таких продуктов, предельные значения для содержания летучих органических соединений в продуктах, не включенных в приложение VI или VIII, а также сроки применения этих предельных значений.

8 Каждая Сторона с учетом пункта 10:

a) применяет как минимум меры по ограничению выбросов аммиака, указанные в приложении IX; и

b) применяет, когда сочтет целесообразным, наилучшие имеющиеся методы для предотвращения и сокращения выбросов аммиака, перечисленные в руководящем документе V, принятом Исполнительным органом на его семнадцатой сессии (решение 1999/1), и в любых поправках к нему.

9. Пункт 10 применяется к любой Стороне:

a) общая площадь суши которой превышает 2 млн. кв. км;

b) в которой годовые выбросы серы, оксидов азота, аммиака и/или летучих органических соединений, способствующие подкислению, эвтрофикации или образованию озона в районах, находящихся под юрисдикцией одной или нескольких других Сторон, происходят в основном из находящегося под ее юрисдикцией района, который указан в качестве РРВЗ в приложении III, и которая представила в этой связи документацию в соответствии с подпунктом (c).

c) которая при подписании, ратификации, принятии или утверждении настоящего Протокола или при присоединении к нему представила для включения в приложение III описание географического охвата одного или более РРВЗ для одного или более загрязнителей, снабженное вспомогательной документацией; и

d) которая при подписании, ратификации, принятии или утверждении настоящего Протокола или при присоединении к нему указала на свое намерение действовать в соответствии с настоящим пунктом.

10. От Стороны, к которой применяется настоящий пункт, требуется:

a) в случае, если она находится в пределах географического охвата ЕМЕП, соблюдать положения настоящей статьи и приложения II только в пределах соответствующего РРВЗ для каждого загрязнителя, для которого РРВЗ в пределах ее юрисдикции включен в приложение III; или

b) в случае если она не находится в пределах географического охвата ЕМЕП, соблюдать положения пунктов 1, 2, 3, 5, 6 и 7 и приложения II только в пределах соответствующего РРВЗ для каждого загрязнителя (оксиды азота, сера и/или летучие органические соединения), для которого РРВЗ в пределах ее юрисдикции включен в приложение III, и не требуется соблюдать пункт 8 в любом месте в пределах ее юрисдикции.

11. Канада и Соединенные Штаты Америки после ратификации, принятия или утверждения настоящего Протокола или после присоединения к нему представляют Исполнительному органу свои соответствующие обязательства по сокращению выбросов в отношении серы, оксидов азота и летучих органических соединений для автоматического включения в приложение II.

12. Стороны в зависимости от результатов первого обзора, предусмотренного в пункте 2 статьи 10, и не позднее чем через один год после завершения этого обзора начинают переговоры по дальнейшим обязательствам по сокращению выбросов.

Статья 4

## ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ И ТЕХНОЛОГИЕЙ

1. Каждая Сторона, действуя согласно своим законам, правилам и практике и в соответствии со своими обязательствами по настоящему Протоколу, создает благоприятные условия для облегчения обмена информацией,

технологиями и методами с целью сокращения выбросов серы, оксидов азота, аммиака и летучих органических соединений путем поощрения, в частности:

a) разработки и обновления баз данных по наилучшим имеющимся методам, в том числе касающихся повышения энергоэффективности, использованию горелок с низким уровнем выбросов и применению надлежащей экологической практики в сельском хозяйстве;

b) обмена информацией и опытом в области разработки менее загрязняющих транспортных систем;

c) прямых промышленных связей и сотрудничества, включая совместные предприятия; и

d) предоставления технической помощи.

2. При поощрении деятельности, указанной в пункте 1, каждая Сторона создает благоприятные условия для содействия контактам и сотрудничеству между соответствующими организациями и отдельными лицами в частном и государственном секторах, имеющими возможность предоставлять технологию, проектные и инженерные услуги, оборудование или финансовые средства.

Статья 5

## ИНФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ

1. Каждая Сторона, действуя в соответствии со своими законами, правилами и практикой, способствует предоставлению информации широкой общественности, включая информацию о:

a) национальных годовых выбросах серы, оксидов азота, аммиака и летучих органических соединений и о прогрессе, достигнутом в области соблюдения национальных потолков выбросов или других обязательств, указываемых в статье 3;

b) осаждениях и концентрациях соответствующих загрязнителей и, когда это применимо, об этих осаждениях и концентрациях в связи с критическими нагрузками и уровнями, упоминаемыми в статье 2;

c) уровнях тропосферного озона; и

d) стратегиях и мерах, которые применяются или будут применяться для решения проблем загрязнения воздуха, рассматриваемых в настоящем Протоколе и указываемых в статье 6.

2. Кроме того, каждая Сторона может предоставлять информацию широкой общественности с целью минимизации выбросов, включая информацию о:

a) менее загрязняющих видах топлива, возобновляемых источниках энергии и энергоэффективности, включая их использование на транспорте;

b) летучих органических соединениях, содержащихся в продуктах, включая маркировку;

c) вариантах управления коммунально-бытовыми отходами, содержащими летучие органические соединения;

d) надлежащей сельскохозяйственной практике, обеспечивающей сокращение выбросов аммиака;

e) последствиях для здоровья и окружающей среды, связанных с загрязнителями, охватываемыми настоящим Протоколом; и

f) мерах, которые отдельные лица или предприятия могут принимать с целью оказания помощи в сокращении выбросов загрязнителей, охватываемых настоящим Протоколом.

Статья 6

## СТРАТЕГИИ, ПОЛИТИКА, ПРОГРАММЫ, МЕРЫ И ИНФОРМАЦИЯ

1. Каждая Сторона, при необходимости и на основе надежных научных и экономических критериев, в целях облегчения осуществления своих обязательств по статье 3:

a) после вступления для нее в силу настоящего Протокола утверждает без неоправданной задержки национальные стратегии, политику и программы, способствующие его осуществлению;

b) применяет меры с целью ограничения и сокращения своих выбросов серы, оксидов азота, аммиака и летучих органических соединений;

c) применяет меры для поощрения роста энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии;

d) применяет меры для уменьшения использования загрязняющих видов топлива;

e) разрабатывает и внедряет менее загрязняющие транспортные системы и способствует развитию систем управления транспортными потоками в целях уменьшения общего количества выбросов, возникающих в результате дорожного движения;

f) применяет меры для поощрения разработки и внедрения менее загрязняющих процессов и продуктов с учетом руководящих документов I-V, принятых Исполнительным органом на его семнадцатой сессии (решение 1999/1), и любых поправок к ним;

g) поощряет в целях уменьшения выбросов осуществление программ управления, включая добровольные программы, и использование экономических инструментов с учетом руководящего документа VI, принятого Исполнительным органом на его семнадцатой сессии (решение 1999/1), и любых поправок к нему;

h) в соответствии со своими национальными условиями осуществляет и далее разрабатывает направления политики и меры, такие, как постепенное уменьшение или ликвидация существующих на рынке несовершенств, финансовые стимулы, налоговые льготы и освобождение от пошлин, а также субсидии во всех секторах, в которых происходят выбросы серы, оксидов азота, аммиака и летучих органических соединений, противоречащие цели Протокола, и применяет рыночные инструменты; и

i) применяет, в случае их затратоэффективности, меры для уменьшения выбросов из поступающих в отходы продуктов, содержащих летучие органические соединения.

2. Каждая Сторона собирает и хранит информацию о:

a) фактических уровнях выбросов серы, соединений азота и летучих органических соединений, а также концентраций в окружающей среде и осаждений этих соединений и озона с учетом - для тех Сторон, которые находятся в пределах географического охвата ЕМЕП, - плана работы ЕМЕП; и

b) воздействии концентраций в окружающей среде и осаждения серы, соединений азота, летучих органических соединений и озона на здоровье человека, экосистемы суши, водные экосистемы и материалы.

3. Любая Сторона может принимать более строгие меры, чем те, которые требуются в соответствии с настоящим Протоколом.

Статья 7

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

1. С учетом своих законов и правил и в соответствии со своими обязательствами по настоящему Протоколу:

a) каждая Сторона представляет Исполнительному органу через Исполнительного секретаря Комиссии на периодической основе, определяемой Сторонами на сессии Исполнительного органа, информацию о мерах, принятых ею с целью осуществления настоящего Протокола. Кроме того:

i) в тех случаях, когда Сторона применяет иные стратегии сокращения выбросов в соответствии с пунктами 2 и 3 статьи 3, она документирует применяемые стратегии и их соответствие требованиям этих пунктов;

ii) в тех случаях, когда Сторона расценивает некоторые предельные значения, установленные в соответствии с положениями пункта 3 статьи 3, как неосуществимые в техническом и экономическом отношении, учитывая связанные с ними затраты и выгоды, она представляет об этом информацию и приводит ее обоснование;

b) каждая Сторона, расположенная в пределах географического охвата ЕМЕП, представляет ЕМЕП через Исполнительного секретаря Комиссии на периодической основе, определяемой Руководящим органом ЕМЕП и утверждаемой Сторонами на сессии Исполнительного органа, следующую информацию:

i) уровни выбросов серы, оксидов азота, аммиака и летучих органических соединений, используя для этого, как минимум, методологии и временную и пространственную разбивку, определенные Руководящим органом ЕМЕП;

2. Предлагаемые поправки и коррективы представляются в письменном виде Исполнительному секретарю Комиссии, который препровождает их всем Сторонам. Стороны обсуждают предложенные поправки и коррективы на следующей сессии Исполнительного органа при условии, что эти предложения были направлены Сторонам Исполнительным секретарем, по меньшей мере, за 90 дней.

3. Поправки к настоящему Протоколу, включая поправки к приложениям II-IX, принимаются Сторонами, присутствующими на сессии Исполнительного органа, на основе консенсуса и вступают в силу для принявших их Сторон на девяностый день после сдачи на хранение Депозитарию двумя третями Сторон своих документов об их принятии. Поправки вступают в силу для любой другой Стороны на девяностый день после сдачи на хранение этой Стороной своего документа об их принятии.

4. Поправки к приложениям к настоящему Протоколу, кроме приложений, упомянутых в пункте 3, принимаются Сторонами, присутствующими на сессии Исполнительного органа, на основе консенсуса. По истечении девяноста дней со дня препровождения поправки всем Сторонам Исполнительным секретарем Комиссии поправка к любому такому приложению становится действительной для тех Сторон, которые не представили Депозитарию уведомления в соответствии с положениями пункта 5, при условии, что, по крайней мере, шестнадцать Сторон не представили такого уведомления.

5. Любая Сторона, которая не может одобрить поправку к приложению, кроме приложения, упомянутого в пункте 3, уведомляет об этом Депозитария в письменном виде в течение девяноста дней со дня сообщения о ее принятии. Депозитарий незамедлительно информирует все Стороны о любом таком полученном уведомлении. Сторона может в любое время заменить свое предыдущее уведомление согласием принять поправку, и с момента сдачи Депозитарию документа о таком согласии поправка к такому приложению становится действительной для этой Стороны.

6. Коррективы к приложению II принимаются Сторонами, присутствующими на сессии Исполнительного органа, на основе консенсуса и становятся действительными для всех Сторон настоящего Протокола на девяностый день после того, как Исполнительный секретарь Комиссии направил этим Сторонам письменное уведомление о принятии коррективы.

Статья 14

## ПОДПИСАНИЕ

1. Настоящий Протокол открывается для подписания в Гётеборге (Швеция) 30 ноября и 1 декабря 1999 года, затем - в Центральных учреждениях Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке до 30 мая 2000 года государствами - членами Комиссии, а также государствами, имеющими консультативный статус при Комиссии в соответствии с пунктом 8 резолюции 36 (IV) Экономического и Социального Совета от 28 марта 1947 года, и региональными организациями экономической интеграции, созданными суверенными государствами - членами Комиссии и обладающими компетенцией вести переговоры, заключать и применять международные соглашения по вопросам, охватываемым настоящим Протоколом, при условии, что эти государства и организации являются Сторонами Конвенции и перечислены в приложении II.

2. В вопросах, входящих в сферу их компетенции, такие региональные организации экономической интеграции от своего собственного имени осуществляют права и выполняют обязанности, определенные настоящим Протоколом для их государств-членов. В этих случаях государства - члены таких организаций неправомочны осуществлять такие права в индивидуальном порядке.

Статья 15

## РАТИФИКАЦИЯ, ПРИНЯТИЕ, УТВЕРЖДЕНИЕ И ПРИСОЕДИНЕНИЕ

1. Настоящий Протокол подлежит ратификации, принятию или утверждению подписавшими его Сторонами.

2. Настоящий Протокол открыт для присоединения государств и организаций, удовлетворяющих требованиям пункта 1 статьи 14, с 31 мая 2000 года.

3. Документы о ратификации, принятии, утверждении или присоединении сдаются на хранение Депозитарию.

Статья 16

## ДЕПОЗИТАРИЙ

Депозитарием является Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций.

Статья 17

## ВСТУПЛЕНИЕ В СИЛУ

1. Настоящий Протокол вступает в силу на девяностый день после сдачи на хранение Депозитарию шестнадцатого документа о ратификации, принятии, утверждении или присоединении.

2. Для каждого государства и каждой организации, которые отвечают требованиям пункта 1 статьи 14 и которые ратифицируют, принимают или утверждают настоящий Протокол либо присоединяются к нему после сдачи на хранение шестнадцатого документа о ратификации, принятии, утверждении или присоединении, Протокол вступает в силу на девяностый день после сдачи на хранение этой Стороной своего документа о ратификации, принятии, утверждении или присоединении.

Статья 18

## ВЫХОД

В любое время по истечении пяти лет со дня вступления в силу настоящего Протокола в отношении любой Стороны такая Сторона может выйти из Протокола путем направления письменного уведомления об этом Депозитарию. Любой такой выход вступает в силу на девяностый день после получения Депозитарием такого уведомления или в такой более поздний срок, который может быть указан в уведомлении о выходе.

Статья 19

## АУТЕНТИЧНЫЕ ТЕКСТЫ

Подлинник настоящего Протокола, английский, русский и французский тексты которого являются равно аутентичными, сдается на хранение Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций.

В УДОСТОВЕРЕНИЕ ЧЕГО нижеподписавшиеся, должным образом на то уполномоченные, подписали настоящий Протокол.

СОВЕРШЕНО в Гётеборге (Швеция) тридцатого ноября одна тысяча девятьсот девяносто девятого года.

Приложение I

## КРИТИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ И УРОВНИ

## I. КРИТИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ КИСЛОТНОСТИ

### A. Для Сторон в пределах географического охвата ЕМЕП

1. Критические нагрузки (как они определены в статье 1) кислотности для экосистем устанавливаются в соответствии с подготовленным в рамках Конвенции "Руководством по методологиям и критериям составления карт критических уровней/ нагрузок и географических районов, в которых они превышаются". Они представляют собой максимальное количество подкисляющего осаждения, которое в долгосрочной перспективе экосистема может выдерживать без какого-либо ущерба. С точки зрения содержания азота в критических нагрузках кислотности учитываются процессы удаления азота в рамках экосистемы (например, его поглощение растениями). Такого учета не обеспечивается при расчете критических нагрузок кислотности с точки зрения содержания серы. Для совокупной критической нагрузки для серной и азотной кислотности азот учитывается только тогда, когда осаждение азота превышает удаление азота в рамках экосистемы. Все критические нагрузки, данные о которых представляются Сторонами, подытоживаются с целью их использования в ходе разработки моделей для комплексной оценки, применяющихся для определения основных принципов установления потолочных значений выбросов, приводящихся в приложении II.

### B. Для Сторон в Северной Америке

2. Для восточной части Канады совокупные критические нагрузки серы и азота для лесных экосистем были определены в соответствии с научными методологиями и критериями (Канадская оценка кислотных дождей 1997 года), аналогичными тем, которые имеются в подготовленном в рамках Конвенции "Руководстве по методологиям и критериям составления карт критических уровней/нагрузок и географических районов, в которых они превышаются". Значения критической нагрузки (как они определены в статье 1) для кислотности для восточной части Канады представляют собой количество сульфата в осаждении, выраженное в кг/га/год. Провинция Альберта в западной части Канады, где уровни осаждения в настоящее время ниже экологических предельных величин, приняла к использованию общие системы классификации критической нагрузки, применяемые в Европе для потенциала кислотности. Потенциал кислотности определятся путем

вычитания общего (как мокрого, так и сухого) осаждения основных катионов из осаждения серы и азота. В дополнение к критическим нагрузкам для потенциала кислотности провинция Альберта установила целевые и контрольные нагрузки для регулирования подкисляющих выбросов.

3. Для Соединенных Штатов Америки оценка воздействия подкисления осуществляется посредством анализа чувствительности экосистем, общей нагрузки подкисляющих соединений в рамках экосистем и факторов неопределенности, связанных с процессами удаления азота в экосистемах.

4. Эти нагрузки и уровни воздействия используются в ходе разработки моделей для комплексной оценки и служат основой для установления потолочных значений и/или сокращений выбросов для Канады и Соединенных Штатов Америки, приводящихся в приложении II.

## II. КРИТИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ БИОГЕННОГО АЗОТА

### Для Сторон в пределах географического охвата ЕМЕП

5. Критические нагрузки (как они определены в статье 1) биогенного азота (эвтрофикация) для экосистем определяются в соответствии с подготовленным в рамках Конвенции "Руководством по методологиям и критериям составления карт критических уровней/нагрузок и географических районов, в которых они превышаются". Они представляют собой максимальное количество эвтрофицирующего осаждения азота, которое в долгосрочной перспективе экосистема может выдерживать без какого-либо ущерба. Все критические нагрузки, данные о которых представляются Сторонами, подытоживаются с целью их использования в ходе разработки моделей для комплексной оценки, применяющихся для определения основных принципов установления потолочных значений выбросов, приводящихся в приложении II.

## III. КРИТИЧЕСКИЕ УРОВНИ ОЗОНА

### A. Для Сторон в пределах сферы географического охвата ЕМЕП

6. Критические уровни (как они определены в статье 1) озона определяются для защиты растений в соответствии с подготовленным в рамках Конвенции "Руководством по методологиям и критериям составления карт критических уровней/нагрузок и географических районов, в которых

они превышаются". Они выражаются в виде совокупного воздействия, превышающего пороговую концентрацию озона в размере 40 частей на млрд. (части на млрд. по объему). Этот показатель воздействия обозначается как AOT40 (совокупное воздействие, превышающее пороговое значение в 40 частей на млрд.). AOT40 рассчитывается в виде суммы различий между часовой концентрацией (в частях на млрд.) и 40 частями на млрд. для каждого часа, когда концентрация превышает 40 частей на миллиард.

7. Для определения подверженных риску районов, в которых критический уровень превышается, использовался долгосрочный критический уровень озона для сельскохозяйственных культур AOT40, составляющий 3000 частей на миллиард в час за май-июль (использован в качестве типичного сезона произрастания) и для дневного времени суток. В ходе разработки моделей для комплексной оценки, предпринимавшейся для настоящего Протокола, объектом являлось конкретное снижение показателей превышения, что должно было обеспечить ориентиры для установления потолочных значений выбросов в приложении II. Долгосрочный критический уровень озона для сельскохозяйственных культур рассматривается также и с точки зрения защиты других растений, например деревьев и другой природной растительности. В настоящее время ведутся дальнейшие научные изыскания для разработки более дифференцированной интерпретации показателей превышения критических уровней озона для растительности.

8. Критический уровень озона для здоровья человека определяется уровнем концентрации озона, указанным в Руководящих принципах ВОЗ по качеству воздуха и составляющим 120 мкг/м$^3$ (средний показатель за восемь часов). В целях разработки моделей для комплексной оценки был принят, в порядке замены показателя, указанного в Руководящих принципах ВОЗ по качеству воздуха, разработанный совместно с Европейским региональным бюро Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ/ЕВРО) критический уровень, выраженный в виде AOT60 (совокупное воздействие, превышающее пороговое значение 60 частей на млрд.), т.е. 120 мкг/м$^3$, рассчитанное за один год. Он был использован для определения подверженных риску районов, в которых превышается критический уровень. В ходе разработки моделей для комплексной оценки, предпринимавшейся для настоящего Протокола в целях обеспечения ориентиров для установления потолочных значений выбросов в приложении II, объектом являлось конкретное уменьшение таких превышений.

B. Для Сторон в Северной Америке

9. Для Канады критические уровни озона определяются для защиты здоровья людей и окружающей среды и используются для установления общеканадского стандарта на озон. Потолочные значения выбросов в приложении II определяются на основе запланированного уровня, который необходим для достижения общеканадской нормы для озона.

10. Для Соединенных Штатов Америки критические уровни озона определяются для защиты здоровья людей с учетом соответствующих допусков безопасности, а также защиты общественного благосостояния от воздействия любых известных или предполагаемых негативных факторов и используются для установления национальной нормы для качества окружающего воздуха. Для обеспечения ориентации при установлении потолочных значений и/или сокращений выбросов для Соединенных Штатов Америки в приложении II используются разработка моделей для комплексной оценки и нормы качества воздуха.

## Приложение II

## ПОТОЛОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВЫБРОСОВ

Потолочные значения выбросов, перечисленные в таблицах ниже, относятся к положениям пунктов 1 и 10 статьи 3 настоящего Протокола. Уровни выбросов в 1980 и 1990 годах и указанные процентные сокращения выбросов приводятся только для сведения.

Таблица 1. Потолочные значения выбросов для серы (в тыс. т $SO_2$ в год)

| Сторона | Уровни выбросов | | Потолочные значения выбросов для 2010 года | Процентная доля сокращения выбросов для 2010 года (базовый год - 1990) |
|---|---|---|---|---|
| | 1980 | 1990 | | |
| Армения | 141 | 73 | 73 | 0% |
| Австрия | 400 | 91 | 39 | -57% |
| Беларусь | 740 | 637 | 480 | -25% |
| Бельгия | 828 | 372 | 106 | -72% |
| Болгария | 2 050 | 2 008 | 856 | -57% |
| Канада (всего по стране)[a] | 4 643 | 3 236 | | |
| РРВЗ (PPOC) | 3 135 | 1 873 | | |
| Хорватия | 150 | 180 | 70 | -61% |
| Чешская Республика | 2 257 | 1 876 | 283 | -85% |
| Дания | 450 | 182 | 55 | -70% |
| Финляндия | 584 | 260 | 116 | -55% |
| Франция | 3 208 | 1 269 | 400 | -68% |
| Германия | 7 514 | 5 313 | 550 | -90% |
| Греция | 400 | 509 | 546 | 7% |
| Венгрия | 1 633 | 1 010 | 550 | -46% |
| Ирландия | 222 | 178 | 42 | -76% |
| Италия | 3 757 | 1 651 | 500 | -70% |
| Латвия | - | 119 | 107 | -10% |
| Лихтенштейн | 0,39 | 0,15 | 0,11 | -27% |
| Литва | 311 | 222 | 145 | -35% |
| Люксембург | 24 | 15 | 4 | -73% |
| Нидерланды | 490 | 202 | 50 | -75% |
| Норвегия | 137 | 53 | 22 | -58% |
| Польша | 4 100 | 3 210 | 1 397 | -56% |
| Португалия | 266 | 362 | 170 | -53% |

| Сторона | Уровни выбросов | | Потолочные значения выбросов для 2010 года | Процентная доля сокращения выбросов для 2010 года (базовый год - 1990) |
|---|---|---|---|---|
| | 1980 | 1990 | | |
| Республика Молдова | 308 | 265 | 135 | -49% |
| Румыния | 1 055 | 1 311 | 918 | -30% |
| Российская Федерация[b] | 7 161 | 4 460 | | |
| РРВЗ | 1 062 | 1 133 | 635 | -44% |
| Словакия | 780 | 543 | 110 | -80% |
| Словения | 235 | 194 | 27 | -86% |
| Испания[b] | 2 959 | 2 182 | 774 | -65% |
| Швеция | 491 | 119 | 67 | -44% |
| Швейцария | 116 | 43 | 26 | -40% |
| Украина | 3 849 | 2 782 | 1 457 | -48% |
| Соединенное Королевство | 4 863 | 3 731 | 625 | -83% |
| Соединенные Штаты Америки[c] | | | | |
| Европейское сообщество | 26 456 | 16 436 | 4 059 | -75% |

[a] После ратификации, принятия или утверждения настоящего Протокола или присоединения к нему Канада представляет потолочные значения выбросов для серы либо на национальном уровне, либо для своего РРВЗ и будет стремиться представить потолочное значение для 2010 года. РРВЗ для серы будет представлять собой район регулирования содержания оксидов серы (РРОС), который был определен как РРОС юго-восточной Канады в соответствии с приложением III к Протоколу относительно дальнейшего сокращения выбросов серы, принятого в Осло 14 июня 1994 года. Это - район площадью 1 млн. км$^2$, который включает всю территорию провинций Остров принца Эдуарда, Новая Шотландия и Нью-Брансуик, всю территорию провинции Квебек к югу от прямой линии между пунктом Гавр-Сент-Пьер на северном берегу залива Св. Лаврентия и точкой пересечения границы Квебек-Онтарио с береговой линией залива Джеймс, а также всю территорию провинции Онтарио к югу от прямой линии между точкой пересечения границы Онтарио-Квебек с береговой линией залива Джеймс и рекой Нипигон вблизи северного берега озера Верхнее.

[b] Цифры относятся к Европейской части в пределах района ЕМЕП.

[c] После ратификации, принятия или утверждения настоящего Протокола или после присоединения к нему Соединенные Штаты Америки сообщают для включения в настоящее приложение: a) конкретные меры по сокращению выбросов, применимые к мобильным и стационарным источникам выбросов серы, предназначенные для применения либо в рамках страны, либо в РРВЗ, если они сообщили об РРВЗ для серы для включения в приложение III; b) показатель для общих прогнозируемых уровней выбросов серы за 1990 год либо на национальном уровне, либо для РРВЗ; c) ориентировочное значение для общих уровней выбросов серы для 2010 года либо на национальном уровне, либо для РРВЗ и d) соответствующие оценки процентного сокращения выбросов серы. Пункт (b) будет включен в таблицу, а пункты (a), (c) и (d) будут включены в сноску к таблице.

Таблица 2. Потолочные значения выбросов для оксидов азота (в тыс. т $NO_2$ в год)

| Сторона | Уровни выбросов **1990** год | Потолочные значения выбросов для **2010** года | Процентная доля сокращения выбросов для **2010** года (базовый год - **1990**) |
|---|---|---|---|
| Армения | 46 | 46 | 0% |
| Австрия | 194 | 107 | -45% |
| Беларусь | 285 | 255 | -11% |
| Бельгия | 339 | 181 | -47% |
| Болгария | 361 | 266 | -26% |
| Канада[a] | 2 104 | | |
| Хорватия | 87 | 87 | 0% |
| Чешская Республика | 742 | 286 | -61% |
| Дания | 282 | 127 | -55% |
| Финляндия | 300 | 170 | -43% |
| Франция | 1 882 | 860 | -54% |
| Германия | 2 693 | 1 081 | -60% |
| Греция | 343 | 344 | 0% |
| Венгрия | 238 | 198 | -17% |
| Ирландия | 115 | 65 | -43% |
| Италия | 1 938 | 1 000 | -48% |
| Латвия | 93 | 84 | -10% |
| Лихтенштейн | 0,63 | 0,37 | -41% |
| Литва | 158 | 110 | -30% |
| Люксембург | 23 | 11 | -52% |
| Нидерланды | 580 | 266 | -54% |
| Норвегия | 218 | 156 | -28% |
| Польша | 1 280 | 879 | -31% |
| Португалия | 348 | 260 | -25% |
| Республика Молдова | 100 | 90 | -10% |
| Румыния | 546 | 437 | -20% |
| Российская Федерация[b] | 3 600 | | |
| РРВЗ | 360 | 265 | -26% |
| Словакия | 225 | 130 | -42% |
| Словения | 62 | 45 | -27% |
| Испания[b] | 1 113 | 847 | -24% |
| Швеция | 338 | 148 | -56% |
| Швейцария | 166 | 79 | -52% |
| Украина | 1 888 | 1 222 | -35% |

| Сторона | Уровни выбросов **1990** год | Потолочные значения выбросов для **2010** года | Процентная доля сокращения выбросов для **2010** года (базовый год - **1990**) |
|---|---|---|---|
| Соединенное Королевство | 2 673 | 1 181 | -56% |
| Соединенные Штаты Америки[c] | | | |
| Европейское сообщество | 13 161 | 6 671 | -49% |

[a] После ратификации, принятия или утверждения настоящего Протокола или присоединения к нему Канада представляет уровни выбросов 1990 года и потолочные значения выбросов для 2010 года для оксидов азота либо на национальном уровне, либо для своего РРВЗ для оксидов азота, если она сообщит о таковом.

[b] Цифры относятся к европейской части в пределах района ЕМЕП.

[c] После ратификации, принятия или утверждения настоящего Протокола или после присоединения к нему Соединенные Штаты Америки сообщают для включения в настоящее приложение: a) конкретные меры по сокращению выбросов, применимые к мобильным и стационарным источникам выбросов оксидов азота, предназначенные для применения либо в рамках страны, либо в РРВЗ, если они сообщили об РРВЗ для оксидов азота для включения в приложение III; b) показатель для общих прогнозируемых уровней выбросов оксидов азота за 1990 год либо на национальном уровне, либо для РРВЗ; c) ориентировочное значение для общих уровней выбросов оксидов азота для 2010 года либо на национальном уровне, либо для РРВЗ и d) соответствующие оценки процентного сокращения выбросов оксидов азота. Пункт (b) будет включен в таблицу, а пункты (a), (c) и (d) будут включены в сноску к таблице.

## Таблица 3. Потолочные значения выбросов для аммиака (в тыс. т $NH_3$ в год)

| Сторона | Уровни выбросов **1990** год | Потолочные значения выбросов для **2010** года | Процентная доля сокращения выбросов для **2010** года (базовый год - **1990**) |
|---|---|---|---|
| Армения | 25 | 25 | 0% |
| Австрия | 81 | 66 | -19% |
| Беларусь | 219 | 158 | -28% |
| Бельгия | 107 | 74 | -31% |
| Болгария | 144 | 108 | -25% |
| Хорватия | 37 | 30 | -19% |
| Чешская Республика | 156 | 101 | -35% |
| Дания | 122 | 69 | -43% |
| Финляндия | 35 | 31 | -11% |
| Франция | 814 | 780 | -4% |
| Германия | 764 | 550 | -28% |
| Греция | 80 | 73 | -9% |

| Сторона | Уровни выбросов 1990 год | Потолочные значения выбросов для 2010 года | Процентная доля сокращения выбросов для 2010 года (базовый год - 1990) |
|---|---|---|---|
| Венгрия | 124 | 90 | -27% |
| Ирландия | 126 | 116 | -8% |
| Италия | 466 | 419 | -10% |
| Латвия | 44 | 44 | 0% |
| Лихтенштейн | 0,15 | 0,15 | 0% |
| Литва | 84 | 84 | 0% |
| Люксембург | 7 | 7 | 0% |
| Нидерланды | 226 | 128 | -43% |
| Норвегия | 23 | 23 | 0% |
| Польша | 508 | 468 | -8% |
| Португалия | 98 | 108 | 10% |
| Республика Молдова | 49 | 42 | -14% |
| Румыния | 300 | 210 | -30% |
| Российская Федерация[a] | 1 191 | | |
| РРВЗ | 61 | 49 | -20% |
| Словакия | 62 | 39 | -37% |
| Словения | 24 | 20 | -17% |
| Испания[a] | 351 | 353 | 1% |
| Швеция | 61 | 57 | -7% |
| Швейцария | 72 | 63 | -13% |
| Украина | 729 | 592 | -19% |
| Соединенное Королевство | 333 | 297 | -11% |
| Европейское сообщество | 3 671 | 3 129 | -15% |

[a] Цифры относятся к европейской части в пределах охвата ЕМЕП.

**Таблица 4.** **Потолочные значения выбросов для летучих органических соединений (в тыс. т ЛОС в год)**

| Сторона | Уровни выбросов 1990 год | Потолочные значения выбросов для 2010 года | Процентная доля сокращения выбросов для 2010 года (базовый год - 1990) |
|---|---|---|---|
| **Армения** | 81 | 81 | 0% |
| **Австрия** | 351 | 159 | -55% |
| **Беларусь** | 533 | 309 | -42% |
| **Бельгия** | 324 | 144 | -56% |
| **Болгария** | 217 | 185 | -15% |
| **Канада**[a] | 2 880 | | |
| **Хорватия** | 105 | 90 | -14% |
| **Чешская Республика** | 435 | 220 | -49% |
| **Дания** | 178 | 85 | -52% |
| **Финляндия** | 209 | 130 | -38% |
| **Франция** | 2 957 | 1 100 | -63% |
| **Германия** | 3 195 | 995 | -69% |
| **Греция** | 373 | 261 | -30% |
| **Венгрия** | 205 | 137 | -33% |
| **Ирландия** | 197 | 55 | -72% |
| **Италия** | 2 213 | 1 159 | -48% |
| **Латвия** | 152 | 136 | -11% |
| **Лихтенштейн** | 1,56 | 0,86 | -45% |
| **Литва** | 103 | 92 | -11% |
| **Люксембург** | 20 | 9 | -55% |
| **Нидерланды** | 502 | 191 | -62% |
| **Норвегия** | 310 | 195 | -37% |
| **Польша** | 831 | 800 | -4% |
| **Португалия** | 640 | 202 | -68% |
| **Республика Молдова** | 157 | 100 | -36% |
| **Румыния** | 616 | 523 | -15% |
| **Российская Федерация**[b] | 3 566 | | |
| **РРВЗ** | 203 | 165 | -19% |
| **Словакия** | 149 | 140 | -6% |
| **Словения** | 42 | 40 | -5% |
| **Испания**[b] | 1 094 | 669 | -39% |
| **Швеция** | 526 | 241 | -54% |
| **Швейцария** | 292 | 144 | -51% |

| Сторона | Уровни выбросов **1990** год | Потолочные значения выбросов для **2010** года | Процентная доля сокращения выбросов для **2010** года (базовый год - **1990**) |
|---|---|---|---|
| Украина | 1 369 | 797 | -42% |
| Соединенное Королевство | 2 555 | 1 200 | -53% |
| Соед. Штаты Америки[c] | | | |
| Европейское сообщество | 15 353 | 6 600 | -57% |

[a] После ратификации, принятия или утверждения настоящего Протокола или после присоединения к нему Канада представляет уровни выбросов 1990 года и потолочные значения выбросов для 2010 года для летучих органических соединений либо на национальном уровне, либо для своего РРВЗ для летучих органических соединений, если она сообщит о таковом.

[b] Цифры относятся к европейской части в пределах района ЕМЕП.

[c] После ратификации, принятия или утверждения настоящего Протокола или после присоединения к нему Соединенные Штаты Америки сообщают для включения в настоящее приложение: a) конкретные меры по сокращению выбросов, применимые к мобильным и стационарным источникам выбросов летучих органических соединений, предназначенные для применения либо в рамках страны, либо в РРВЗ, если они сообщили об РРВЗ для летучих органических соединений для включения в приложение III; b) показатель для общих прогнозируемых уровней выбросов летучих органических соединений за 1990 год либо на национальном уровне, либо для РРВЗ; c) ориентировочное значение для общих уровней выбросов летучих органических соединений для 2010 года либо на национальном уровне, либо для РРВЗ и d) соответствующие оценки процентного сокращения выбросов летучих органических соединений. Пункт (b) будет включен в таблицу, а пункты (a), (c) и (d) будут включены в сноску к таблице.

Приложение III

## ВЫДЕЛЕННЫЙ РАЙОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ (РРВЗ)

Указываемый ниже РРВЗ приводится для цели настоящего Протокола:

РРВЗ Российской Федерации

В этот район входят Мурманская область, Республика Карелия, Ленинградская область (включая Санкт-Петербург), Псковская область, Новгородская область и Калининградская область. Граница РРВЗ совпадает с государственными и административными границами этих субъектов Российской Федерации.

Приложение IV

## ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ СЕРЫ В ВЫБРОСАХ ИЗ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Раздел А применяется к Сторонам, за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки, раздел В применяется к Канаде и раздел С применяется к Соединенным Штатам Америки.

### А. Стороны, за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки

2. Для цели раздела А, за исключением таблицы 2 и пунктов 11 и 12, предельное значение означает содержащееся в отходящих газах установок максимальное количество газообразного вещества, которое не должно превышаться. Если не указывается иного, оно рассчитывается как масса загрязнителя, приходящаяся на единицу объема отходящих газов (в виде мг/м$^3$), при стандартных условиях для температуры и давления сухого газа (объем при 273,15 K, 101,3 кПа). Что касается содержания кислорода в отработанном газе, то следует использовать значения, указываемые в приводящихся ниже таблицах для каждой категории источников. Не допускается разбавления с целью уменьшения концентраций загрязнителей в отходящих газах. Запуск, остановка и эксплуатационное обслуживание оборудования исключаются.

3. Мониторинг[1] выбросов должен осуществляться во всех случаях. Соблюдение предельных значений должно проверяться. Методы проверки могут включать непрерывные или дискретные измерения, типовую апробацию или любые другие технически рациональные методы.

4. Отбор проб загрязнителей и их анализ, а также эталонные методы измерений, предназначенные для калибровки любых измерительных систем, должны применяться в соответствии с нормами, установленными Европейским комитетом по стандартизации (ЕКС) или Международной организацией по стандартизации (ИСО). До разработки норм ЕКС или ИСО применяются национальные нормы.

5. Измерения выбросов следует проводить на непрерывной основе в тех случаях, когда выбросы $SO_2$ превышают 75 кг/час.

6. В случае непрерывных измерений на новой установке соблюдение норм выбросов достигается в том случае, если рассчитанные средние значения за

день не превышают предельного значения и если никакое часовое значение не превышает предельного значения на 100%.

7. В случае непрерывных измерений для существующей установки соблюдение норм выбросов достигается, если a) никакие среднемесячные значения не превышают предельных значений; и b) 97% всех средних значений, рассчитанных за 48-часовой период, не превышают 110% предельных значений.

8. В случае дискретных измерений соблюдение норм выбросов в качестве минимального требования достигается, если среднее значение, рассчитанное на основе соответствующего числа репрезентативных измерений, не превышает значение нормы выбросов.

9. Котлоагрегаты и промышленные нагреватели с номинальной тепловой мощностью более 50 $МВт_т$:

Таблица 1. Предельные значения концентраций $SO_x$ в выбросах из котлоагрегатов[a]

| | Тепловая мощность $МВт_т$ | Предельное значение (мг $SO_2/м^3$ н.у.)[b] | Альтернативный вариант для эффективности сокращения выбросов при использовании бытового твердого топлива |
|---|---|---|---|
| Твердое и жидкое топливо, новые установки | 50-100 | 850 | 90%[d] |
| | 100-300 | 850-200[c] (линейное уменьшение) | 92%[d] |
| | > 300 | 200[c] | 95%[d] |
| Твердое топливо, существующие установки | 50-100 | 2000 | |
| | 100-500 | 2000-400 (линейное уменьшение) | |
| | > 500 | 400 | 40% |
| | 50-150 | | 40-90% |
| | 150-500 | | (линейное уменьшение) |
| | > 500 | | 90% |
| Жидкое топливо, существующие установки | 50-300 | 1700 | |
| | 300-500 | 1700-400 (линейное уменьшение) | |
| | > 500 | 400 | |

| | Тепловая мощность $МВт_т$ | Предельное значение (мг $SO_2/м^3$ н.у.)[b] | Альтернативный вариант для эффективности сокращения выбросов при использовании бытового твердого топлива |
|---|---|---|---|
| Газообразное топливо в целом, новые и существующие установки | | 35 | |
| Сжиженный газ, новые и существующие установки | | 5 | |
| Газы с низкой теплотворной способностью (например, получаемые при газификации остатков нефтеперерабатывающего производства или сжигании коксового газа) | | новые 400 существующие 800 | |
| Доменный газ | | новые 200 существующие 800 | |
| Новая установка для сжига-ния на нефтеперерабатыва-ющих предприятиях (средняя величина по всем новым смонтированным установкам для сжигания) | > 50 (общая мощность нефтеперерабатывающего предприятия) | 600 | |
| Существующая установка для сжигания на нефтеперерабатывающих предприятиях (средняя величина по всем существующим установкам для сжигания) | | 1000 | |

[a] В частности, предельные значения не применяются в отношении:

- установок, в которых продукты сжигания используются для непосредственного нагрева, сушки или любой другой обработки предметов или материалов, например для подогрева печей, печей для тепловой обработки;
- установок для дожигания, т.е. любого технического аппарата, предназначенного для очистки отходящих газов путем сжигания, который не функционирует в качестве самостоятельной установки для сжигания;
- оборудования для регенерации катализаторов каталитического крекинга;
- оборудования для преобразования сероводорода в серу;
- реакторов, используемых в химической промышленности;
- печей коксовых батарей;
- кауперов;
- установок для сжигания отходов; и
- установок, приводимых в действие дизельными, бензиновыми или газовыми двигателями или турбинами внутреннего сгорания, независимо от вида используемого топлива.

[b] Базовое содержание $O_2$ для твердого топлива составляет 6%, для других видов топлива - 3%.

[c] 400 с тяжелым нефтяным топливом, $S < 0,25\%$.

[d] Если на установке достигается уровень $SO_2$ в размере 300 мг/м$^3$ н.у., она может быть освобождена от применения мер по обеспечению эффективности удаления.

10. Газойль:

Таблица 2. Предельные значения для содержания серы в газойле[a]

| | Содержание серы (в процентах по весу) |
|---|---|
| Газойль | < 0,2 после 1 июля 2000 года<br>< 0,1 после 1 января 2008 года |

[a] "Газойль" означает любой нефтепродукт в пределах спецификации HS 2710 или любой нефтепродукт, который по причине ограниченных возможностей его дистилляции подпадает под категорию средних дистиллятов, предназначенных для использования в качестве топлива, и по крайней мере 85% которого по объему, включая потери при дистилляции, дистиллируется при 350°C. Топлива, используемые дорожными и внедорожными транспортными средствами и сельскохозяйственными тракторами, исключаются из этого определения. Газойль, предназначенный для использования на морских судах, включается в это определение, если удовлетворяет вышеуказанному описанию или имеет вязкость или плотность, находящуюся в пределах вязкости или плотности, определенной для морских дистиллятов в таблице I ИСО 8217 (1996).

11. Установка Клауса: для установки с производительностью > 50 Мг серы в день:

a) рекуперация серы в размере 99,5% для новой установки;

b) рекуперация серы в размере 97% для существующей установки.

12. Производство диоксида титана: на новых и существующих установках объем выбросов, образующихся в ходе спекания и обжига при производстве диоксида титана, сокращается до уровня, не превышающего 10 кг эквивалента $SO_2$ на Мг производимого диоксида титана.

B. Канада

13. Предельные значения для ограничения выбросов диоксида серы из новых стационарных источников в следующей категории стационарных источников будут определяться на основе имеющейся информации о технологии ограничения выбросов и уровнях, включая предельные значения, применяемые в других странах, и следующего документа: Канадский вестник, часть I. Департамент окружающей среды. Выбросы при выработке тепловой энергии - Национальные руководящие принципы для новых стационарных источников. 15 мая 1993 года (Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions - National Guidelines for New Stationary Sources May 15, 1993. pp. 1633-1638).

## C. Соединенные Штаты Америки

14. **Предельные значения для ограничения выбросов диоксида серы из новых стационарных источников в следующих категориях стационарных источников определены в следующих документах:**

a) **парогенераторные установки электростанций - Свод федеральных нормативных положений 40 (С.Ф.Н.), раздел 60, подраздел D и подраздел Da;**

b) **парогенераторные установки в промышленном, коммерческом и учрежденческом секторах - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел Db, и подраздел Dc;**

c) **установки по производству серной кислоты - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел H;**

d) **нефтеперерабатывающие установки - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел J;**

e) **первичная выплавка меди - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел P;**

f) **первичная выплавка цинка - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел Q;**

g) **первичная выплавка свинца - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел R;**

h) **стационарные газовые турбины - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел GG;**

i) **обработка природного газа на суше - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел LLL;**

j) **установки сжигания городских отходов - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел Ea, и подраздел Eb; и**

k) **установки для сжигания больничных/медицинских/ инфекционных отходов -С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел Ec.**

**Примечание**

[1] Мониторинг следует понимать как общую категорию деятельности, включающую в себя измерение выбросов, расчет баланса масс и т.д. Он может осуществляться непрерывно или периодически.

## Приложение V

## ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА ИЗ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Раздел A применяется к Сторонам, за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки, раздел B применяется к Канаде и раздел C применяется к Соединенным Штатам Америки.

### A. Стороны, за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки

2. Для цели раздела A предельное значение означает содержащееся в отходящих газах установок количество газообразного вещества, которое не должно превышаться. Если не указывается иного, оно рассчитывается как масса загрязнителя, приходящаяся на единицу объема отходящих газов (в виде мг/м$^3$), при стандартных условиях для температуры и давления сухого газа (объем при 273,15 K, 101,3 кПа). Что касается содержания кислорода в отработанном газе, то следует использовать значения, указываемые в приводящихся ниже таблицах для каждой категории источников. Не допускается разбавления с целью уменьшения концентраций загрязнителей в отходящих газах. Предельные значения обычно относятся к NO вместе с $NO_2$, совместно называемых $NO_x$ и выражаемых в виде $NO_2$. Запуск, остановка и эксплуатационное обслуживание оборудования исключаются.

3. Мониторинг[1] выбросов должен осуществляться во всех случаях. Соблюдение предельных значений необходимо проверять во всех случаях. Методы проверки соблюдения могут включать непрерывные или периодические измерения, типовую апробацию или любые другие технически рациональные методы.

4. Отбор проб загрязнителей и их анализ, а также эталонные методы измерений, предназначенные для калибровки любых измерительных систем, должны осуществляться в соответствии с нормами, установленными Европейским комитетом по стандартизации (ЕКС) или Международной организацией по стандартизации (ИСО). До разработки норм ЕКС или ИСО применяются национальные нормы.

5. Измерения выбросов следует проводить на непрерывной основе в тех случаях, когда выбросы $NO_x$ превышают 75 кг/час.

6. В случае непрерывных измерений, за исключением существующих установок сжигания, охватываемых в таблице 1, соблюдение норм выбросов достигается в том случае, если рассчитанные средние значения за день не превышают предельного значения и если никакое часовое значение не превышает предельного значения на 100%.

7. В случае непрерывных измерений для существующих установок сжигания, охватываемых в таблице 1, соблюдение норм выбросов достигается, если a) никакие среднемесячные значения не превышают предельных значений; и b) 95% всех средних значений, рассчитанных за 48-часовой период, не превышают 110% предельных значений.

8. В случае периодических измерений соблюдение норм выбросов в качестве минимального требования достигается, если среднее значение, рассчитанное на основе соответствующего числа репрезентативных измерений, не превышает значения нормы выбросов.

9. Котлоагрегаты и промышленные нагреватели с номинальной тепловой мощностью более 50 $МВт_т$:

Таблица 1. Предельные значения концентраций $NO_x$ в выбросах из котлоагрегатов[a]

| | Предельное значение ($мг/м^3$ н.у.)[b] |
|---|---|
| Твердое топливо, новые установки: | |
| - котлоагрегаты 50-100 $МВт_т$ | 400 |
| - котлоагрегаты 100-300 $МВт_т$ | 300 |
| - котлоагрегаты >300 $МВт_т$ | 200 |
| Твердое топливо, существующие установки: | |
| - твердое топливо в целом | 650 |
| - твердое топливо, содержащее менее 10% летучих соединений | 1 300 |
| Жидкое топливо, новые установки: | |
| - котлоагрегаты 50-100 $МВт_т$ | 400 |
| - котлоагрегаты 100-300 $МВт_т$ | 300 |
| - котлоагрегаты >300 $МВт_т$ | 200 |
| Жидкое топливо, существующие установки: | 450 |

| | Предельное значение (мг/м$^3$ н.у.)[b] |
|---|---|
| Газообразное топливо, новые установки: | |
| Топливо: природный газ | |
| - котлоагрегаты 50-300 МВт$_т$ | 150 |
| - котлоагрегаты >300 МВт$_т$ | 100 |
| Топливо: все другие газы | 200 |
| Газообразное топливо, существующие установки | 350 |

[a] В частности, предельные значения не применяются в отношении:

- установки, в которой продукты сжигания используются для непосредственного нагрева, сушки или любой другой обработки предметов или материалов, например для подогрева печей, печей для тепловой обработки;
- установки для дожигания, т.е. любого технического аппарата, предназначенного для очистки отходящих газов путем сжигания, которая не функционирует в качестве самостоятельной установки для сжигания;
- оборудования для регенерации катализаторов каталитического крекинга;
- оборудования для преобразования сероводорода в серу;
- реакторов, используемых в химической промышленности;
- печей коксовых батарей;
- куперов;
- установок для сжигания отходов; и
- установок, приводимых в действие дизельными, бензиновыми и газовыми двигателями или турбинами внутреннего сгорания, независимо от вида используемого топлива.

[b] Эти значения не применяются в отношении котлоагрегатов, эксплуатируемых менее 500 часов в год. Базовое содержание $O_2$ для твердого топлива составляет 6%, для других видов топлива - 3%.

10. Установленные на суше турбины внутреннего сгорания с номинальной тепловой мощностью более 50 МВт$_т$: предельные значения выбросов $NO_x$, выраженные в мг/м$^3$ н.у. (содержание $O_2$ - 15%), следует применять в отношении какой-либо одной отдельной турбины. Указываемые в таблице 2 предельные значения применяются только при нагрузках, превышающих 70%.

Таблица 2. Предельные значения концентраций $NO_x$ в выбросах из установленных на суше турбин внутреннего сгорания

| > 50 МВт$_т$ (Тепловая мощность в условиях, определяемых стандартами ИСО) | Предельное значение (мг/м$^3$ н.у.) |
|---|---|
| Новые установки, природный газ[a] | 50[b] |
| Новые установки, жидкие топлива[c] | 120 |
| Существующие установки, все виды топлива[d] | |
| - Природный газ | 150 |
| - Жидкое топливо | 200 |

[a] Природный газ - это встречающийся в природе метан, содержащий не более 20% (по объему) инертных газов и других составляющих.

[b] 75 мг/м$^3$ н.у., если:

- турбина внутреннего сгорания используется в системе для комбинированного производства тепловой и электрической энергии; или
- используется приводящийся в действие турбиной внутреннего сгорания компрессор, предназначенный для систем централизованного газоснабжения.

Для турбин внутреннего сгорания, не включаемых ни в одну из двух указанных выше категорий, но имеющих эффективность более 35%, определенную при базовом режиме нагрузки ИСО, предельное значение должно быть в размере 50*n/35, где n - эффективность турбины внутреннего сгорания, выраженная в процентах (и определенная при базовом режиме нагрузки ИСО).

[c] Это предельное значение применяется только в отношении турбин внутреннего сгорания, работающих на легких и средних дистиллятах.

[d] Эти предельные значения не применяются к турбинам внутреннего сгорания, эксплуатируемым менее 150 часов в год.

11. Производство цемента:

Таблица 3. Предельные значения концентраций $NO_x$ в выбросах, образующихся при производстве цемента[a]

| | Предельное значение (мг/м$^3$ н.у.) |
|---|---|
| Новые установки (10% $O_2$) | |
| Сушильные печи | 500 |
| Прочие печи | 800 |
| Существующие установки (10% $O_2$) | 1 200 |

[a] Установки для производства цементного клинкера в карусельных печах мощностью > 500 Мг/день или в других печах мощностью > 50 Мг/день.

12. Стационарные двигатели:

Таблица 4. Предельные значения концентраций $NO_x$ в выбросах из новых стационарных двигателей

| Мощность, технология, спецификация топлива | Предельное значение[a] ($мг/м^3$ н.у.) |
|---|---|
| Двигатели с искровым зажиганием (карбюраторные), 4-тактные, > 1 $МВт_т$ | |
| - Двигатели, работающие на бедных смесях | 250 |
| - Все прочие двигатели | 500 |
| Двигатели с воспламенением от сжатия (дизельные), > 5 $МВт_т$ | |
| - Топливо: природный газ (двигатели с форсуночным зажиганием) | 500 |
| - Топливо: тяжелое дизельное топливо | 600 |
| - Топливо: дизельное топливо или газойль | 500 |

[a] Эти значения не применяются в отношении двигателей, эксплуатируемых менее 500 часов в год. Базовое содержание $O_2$ составляет 5%.

13. Производство и обработка металлов:

Таблица 5. Предельные значения концентраций $NO_x$ в выбросах, образующихся при первичном производстве чугуна и стали[a]

| Мощность, технология, спецификация топлива | Предельное значение ($мг/м^3$ н.у.) |
|---|---|
| Новые и существующие агломерационные установки | 400 |

[a] Производство и обработка металлов: установки для обжига или спекания металлической руды, установки для производства передельного чугуна или стали (первичная или вторичная плавка), включая непрерывное литье, с мощностью более 2,5 Мг/час, установки для обработки черных металлов (станы горячей прокатки с мощностью > 20 Мг/час нерафинированной стали).

14. Производство азотной кислоты:

Таблица 6. Предельные значения концентраций $NO_x$ в выбросах, образующихся при производстве азотной кислоты, за исключением установок для концентрации кислоты

| Мощность, технология, спецификация топлива | Предельное значение (мг/м$^3$ н.у.) |
|---|---|
| Все производственные мощности | |
| - Новые установки | 350 |
| - Существующие установки | 450 |

## B. Канада

15. Предельные значения для ограничения выбросов оксидов азота ($NO_x$) из новых стационарных источников в следующих категориях стационарных источников будут определяться на основе имеющейся информации о технологии ограничения выбросов и уровнях, включая предельные значения, применяемые в других странах, и следующих документов:

a) Канадский совет министров по окружающей среде (КСМОС). Национальные руководящие принципы по выбросам для стационарных турбин внутреннего сгорания. Декабрь 1992 года. PN1072;

b) Канадский вестник, часть I. Департамент окружающей среды. Выбросы при выработке тепловой энергии - Национальные руководящие принципы для новых стационарных источников. 15 мая 1993 года. (Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions - National Guidelines for New Stationary Sources. May 15, 1993, pp. 1633-1638); и

c) КСМОС. Национальные руководящие принципы по выбросам для цементных печей. Март 1998 года. PN1284.

## C. Соединенные Штаты Америки

16. Предельные значения для ограничения выбросов $NO_x$ из новых стационарных источников в следующих категориях стационарных источников отражены в следующих документах:

c) "Производство древесных и пластмассовых слоистых материалов" означает любой процесс для сцепления деревянных и/или пластмассовых поверхностей для производства ламинированных продуктов;

d) "Процессы нанесения покрытий" означает наложение металлических и пластмассовых покрытий на поверхности легковых автомобилей, кабин грузовых автомобилей, грузовых автомобилей или деревянные поверхности и охватывает любые процессы, в которых происходит однократное или многократное нанесение сплошного слоя пленкообразующего материала на:

i) кузова новых транспортных средств, относимых (см. ниже) к транспортным средствам категории M1, а также кузова транспортных средств категории N1, если покрытие на них наносится на том же оборудовании, которое применяется для транспортных средств категории M1;

ii) кабины грузовых автомобилей, определяемые как часть транспортного средства, где располагается место водителя, и встроенные корпуса всего штатного технического оборудования транспортных средств категорий N2 и N3;

iii) поверхности автофургонов и грузовых автомобилей, относимых к транспортным средствам категорий N1, N2 и N3, за исключением кабин грузовых автомобилей;

iv) автобусы, относимые к транспортным средствам категорий M2 и M3; и

v) прочие металлические и пластмассовые поверхности, включая поверхности воздушных и морских судов, подвижного железнодорожного состава и т.д., деревянные поверхности, текстиль, волоконные материалы, пленочные и бумажные поверхности.

Эта категория источников не включает покрытие подложек металлами методом электрофорезного или химического распыления. Если процесс нанесения покрытия на изделие включает в себя операцию печатания, эта операция рассматривается как часть всего процесса нанесения покрытия. В то же время процесс печатания, осуществляемый как отдельная технологическая операция, этой категорией не охватывается. В этом определении:

- транспортные средства категории M1 - это те, которые предназначены для перевозки пассажиров и имеют не более восьми посадочных мест, помимо места водителя;

- транспортные средства категории M2 - это те, которые предназначены для перевозки пассажиров и имеют более восьми посадочных мест, помимо места водителя, и имеют максимальную массу, не превышающую 5 Мг;

- транспортные средства категории M3 - это те, которые предназначены для перевозки пассажиров и имеют более восьми посадочных мест, помимо места водителя, и имеют максимальную массу, превышающую 5 Мг;

- транспортные средства категории N1 - это те, которые предназначены для перевозки грузов, и имеют максимальную массу, не превышающую 3,5 Мг;

- транспортные средства категории N2 - это те, которые предназначены для перевозки грузов и имеют максимальную массу более 3,5 Мг, но не превышающую 12 Мг;

- транспортные средства категории N3 - это те, которые предназначены для перевозки грузов и имеют максимальную массу более 12 Мг;

e) "Нанесение покрытий на рулонную продукцию" означает любые процессы, в ходе которых на рулонную сталь, нержавеющую сталь, лакированную сталь, медные сплавы или алюминиевую полосу непрерывным процессом наносится пленкообразующее или слоистое покрытие;

f) "Химическая чистка" означает любой промышленный или коммерческий процесс с использованием ЛОС на оборудовании для чистки одежды, тканей или аналогичных потребительских товаров, за исключением ручного удаления пятен и загрязнений в текстильной и швейной промышленности;

g) "Производство покрытий, лаков, красок и клея" означает производство средств для покрытий, лаков, красок, клеев и промежуточных химических соединений, если они изготавливаются на одном и том же оборудовании путем смешивания красителей, смол и связующих веществ с органическими растворителями или другими содержащими их веществами.

В эту категорию также включаются диспергирование, предварительное диспергирование, придание материалам определенной вязкости или цвета и упаковка готовых изделий в тару;

h) "Печатание" означает любой процесс воспроизведения текста и/или изображений, в ходе которого с печатной формы краска переносится на воспринимающую поверхность, и применяется к следующим подпроцессам:

i) флексография: процесс печатания с эластичных печатных форм из резины или фотополимеров, на которых печатные элементы находятся выше пробельных элементов; при этом используется текучая краска, быстро закрепляющаяся благодаря испарению;

ii) рулонная офсетная термопечать: процесс печатания с рулонной подачей с использованием печатной формы, в которой печатающие и пробельные элементы находятся в одной плоскости, при этом рулонная подача означает, что материал, на котором производится печать, подается к машине с рулона, а не в виде отдельных листов. Пробельный участок подвергается обработке, с тем чтобы притягивать воду и соответственно отталкивать краску, а зона печатающих элементов - чтобы принимать и переносить краску на воспринимающую поверхность. Испарение происходит в сушительной установке, где для подогрева материала, на котором производится печать, используется горячий воздух;

iii) выпуск издательской продукции методом ротационной глубокой печати: ротационная глубокая печать применяется для печатания журналов, брошюр, каталогов и аналогичной продукции с использованием краски на основе толуола;

iv) ротационная глубокая печать: процесс печатания с помощью цилиндрической печатной формы, где печатающие элементы находятся ниже пробельных участков, с использованием текучей краски, высыхающей благодаря испарению. Она заполняет выемки, а ее избыток убирается с пробельного участка до контакта воспринимающей поверхности с цилиндром и перехода на нее краски из выемок;

v) ротационная трафаретная печать: процесс печатания с рулонной подачей, при котором краска вдавливается в воспринимающую поверхность через пористую печатную форму, где зона печатающих элементов открыта, а пробельные участки изолированы; в этом процессе используется текучая краска, высыхающая только благодаря испарению. Рулонная подача означает, что материал, на котором производится печать, подается к машине с рулона, а не в виде отдельных листов;

vi) ламинирование, связанное с процессом печатания: склеивание двух или более гибких материалов для получения слоистых материалов; и

vii) лакирование: процесс, с помощью которого на гибкий материал наносится слой лака или клеющего вещества для дальнейшего склеивания упаковочного материала;

i) "Производство фармацевтических продуктов" означает химический синтез, ферментацию, экстракцию, приготовление и конечную обработку фармацевтических препаратов и, когда оно осуществляется на том же объекте, производство промежуточных продуктов;

j) "Переработка натурального или синтетического каучука" означает любой процесс смешивания, дробления, компаундирования, каландрования, экструдирования и вулканизации натурального или синтетического каучука и наряду с этим процессы переработки натурального или синтетического каучука в конечный продукт;

k) "Очистка поверхностей" означает любой процесс, за исключением химической чистки, который предполагает использование органических растворителей для удаления загрязнения с поверхности материала, включая обезжиривание; состоящий из нескольких стадий процесс очистки, который предшествует любой другой стадии обработки или следует за ней, следует рассматривать в качестве единого процесса очистки поверхности. Этот процесс предполагает очистку поверхности изделий, а не технологического оборудования;

l) "Экстракция растительного масла и животного жира и рафинация растительного масла" означает экстракцию производства растительного масла из семян и другого растительного сырья, переработку сухих остатков для производства подкормки для животных, а также очистку жиров и

растительных масел, полученных из семян, растительного и/или животного сырья;

m) "Повторная окраска транспортных средств" означает любые промышленные или коммерческие технологические операции по нанесению покрытий и сопутствующие операции по обезжириванию, предназначенные для:

i) нанесения покрытий на дорожные транспортные средства или их части и осуществляемые в рамках внезаводских ремонтно-профилактических мероприятий, операций по консервации или отделке; или

ii) нанесения первоначального покрытия на поверхность дорожных транспортных средств или их частей с помощью используемых для окончательной отделки материалов в том случае, когда эти операции не осуществляются на первоначальной производственной линии; или

iii) нанесения покрытий на поверхность прицепов (включая полуприцепы);

n) "Пропитка деревянных поверхностей" означает любой процесс пропитывания древесины консервантами;

o) "Стандартные условия" означает температуру 273,15 K и давление 101,3 кПа;

p) НМЛОС включают все органические соединения, кроме метана, которые при температуре 273,15 K имеют давление насыщенного пара не менее 0,01 кПа или которые при данных конкретных условиях имеют сопоставимую летучесть;

q) "Отходящий газ" означает окончательный выброс в атмосферу из дымовой трубы или из очистного оборудования газообразной смеси, содержащей НМЛОС или другие загрязнители. Объемные скорости потока выражаются в $м^3$/час при стандартных условиях;

r) "Выброс НМЛОС вне системы газоочистки" означает любой не содержащийся в отходящих газах выброс НМЛОС в атмосферу, почву и воду, а также - при отсутствии иных указаний - растворителей, содержащихся в любом продукте. Он включает выбросы НМЛОС, попадающие во внешнюю

среду через окна, двери, вентиляционные и аналогичные отверстия. Предельные значения объемов выбросов вне системы газоочистки рассчитываются на основе плана регулирования использования растворителей (см. добавление I к настоящему приложению);

s) "Общий объем выбросов НМЛОС" означает сумму выбросов НМЛОС вне системы газоочистки и выбросов НМЛОС в отходящих газах;

t) "Исходное количество" означает количество органических растворителей, в том числе в компонентах, используемых при осуществлении той или иной технологической операции, включая растворители, рециркулируемые внутри и вне технологической установки, которые учитываются при каждом их использовании для осуществления соответствующей технологической операции;

u) "Предельное значение" означает максимальное количество газообразного вещества в образующихся на той или иной установке отходящих газах, которое не должно превышаться при нормальной эксплуатации. При отсутствии иного указания оно рассчитывается как масса загрязняющего вещества на объем отходящих газов (выражается в мг С/м$^3$ н.у., если не указывается иного) в случае существования стандартных условий по температуре и давлению сухого газа. Для установок, использующих растворители, предельные значения приводятся в виде единицы массы, приходящейся на характерную единицу соответствующей деятельности. Объем газа, добавляемого к отходящему газу для охлаждения или разбавления, при определении весовой концентрации загрязнителя в отходящем газе в расчет не принимается. Предельные значения, как правило, устанавливаются для всех летучих органических соединений, кроме метана (при этом не проводится каких-либо дополнительных различий, например по реакционной способности или токсичности);

v) "Нормальная эксплуатация" означает все стадии эксплуатации, кроме операций пуска, остановки и технического обслуживания оборудования;

w) "Вредные для здоровья человека вещества" подразделяются на две категории:

i) галогенизированные ЛОС, сопряженные с возможной опасностью необратимых последствий;

ii) опасные вещества, которые являются канцерогенными, мутагенными или воздействующими на репродуктивную функцию веществами или которые могут вызывать заболевание раком, могут вызывать наследственные генетические нарушения, могут вызывать заболевание раком при вдыхании, могут отражаться на плодовитости или могут причинять вред нерожденному ребенку.

4. Должны удовлетворяться следующие требования:

a) должен осуществляться мониторинг[1] выбросов НМЛОС и соблюдение предельных значений должно проверяться. Методы проверки могут включать непрерывные или дискретные измерения, типовую апробацию или любые другие технически рациональные методы; к тому же они должны быть экономически рентабельными;

b) концентрации загрязнителей воздуха в газоотводных каналах должны измеряться с соблюдением принципа репрезентативности. Отбор проб всех загрязнителей воздуха и их анализ, а также эталонные методы измерений, предназначенные для калибровки любых измерительных систем, должны осуществляться в соответствии со стандартами, установленными Европейским комитетом по стандартизации (ЕКС) или Международной организацией по стандартизации (ИСО). До разработки стандартов ЕКС или ИСО применяются национальные стандарты;

c) если требуется измерять уровень выбросов НМЛОС, его измерение следует проводить на непрерывной основе в тех случаях, когда выбросы НМЛОС превышают 10 кг общего органического углерода (ООУ) в час в вытяжной системе на выходе установки по сокращению выбросов и время эксплуатации превышает 200 часов в год. На всех остальных установках требуется проводить как минимум дискретные измерения. Для удостоверения факта соблюдения можно применять свои собственные подходы при условии, что они дают столь же точные результаты;

d) в случае непрерывных измерений соблюдение норм выбросов в качестве минимального требования обеспечивается в том случае, если среднесуточное значение не превышает предельного значения при нормальной эксплуатации и если никакое среднечасовое значение не превышает предельного значения на 150%. Для удостоверения факта соблюдения можно применять свои собственные подходы при условии, что они дают столь же точные результаты;

e) в случае дискретных измерений соблюдение норм выбросов в качестве минимального требования обеспечивается в том случае, если среднее значение, полученное в ходе снятия всех показаний, не превышает предельное значение и если никакое среднечасовое значение не превышает предельного значения на 150%. Для удостоверения факта соблюдения можно применять свои собственные подходы при условии, что они дают столь же точные результаты;

f) в целях минимизации объема выбросов НМЛОС во время операций пуска и остановки, а также при отклонении от нормального режима эксплуатации следует принимать все необходимые меры предосторожности; и

g) измерения не требуются в том случае, если для соблюдения указываемых ниже предельных значений в конце технологического цикла не нужно устанавливать очистное оборудование и если можно удостовериться в том, что предельные значения не превышаются.

5. Если в нижеследующем тексте не указывается иного, в отношении отходящих газов следует применять следующие предельные значения:

- 20 мг вещества/м$^3$ для выбросов галогенизированных летучих органических соединений (которым присваивается следующий класс риска: возможный риск необратимых последствий), при которых поток массы рассматриваемых соединений превышает или равен 100 г/час; и

- 2 мг/м$^3$ (в виде суммарной массы отдельных соединений) для выбросов летучих органических соединений (которым присваиваются следующие классы риска: могут вызывать заболевание раком, могут вызывать наследственные генетические нарушения, могут вызывать заболевание раком при вдыхании или могут причинять вред нерожденному ребенку, могут отражаться на плодовитости), при которых суммарный поток массы рассматриваемых соединений превышает или равен 10 г/час.

6. Для категорий источников, перечисленных в пунктах 9-21 ниже, применяются следующие положения:

a) вместо применения предельных значений для установок, указываемых ниже, операторам соответствующих установок может быть разрешено использовать схему сокращения выбросов (см. добавление II к настоящему приложению). Цель схемы сокращения выбросов заключается в том, чтобы предоставить оператору возможность добиться другими

a) угольные энергоблоки - Свод федеральных нормативных положений 40 (С.Ф.Н.), раздел 76;

b) паротурбинные энергоблоки - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел D и подраздел Da;

c) парогенераторные установки в промышленном, коммерческом и учрежденческом секторах - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел Db;

d) установки по производству азотной кислоты - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел G;

e) стационарные газовые турбины - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел GG;

f) установки сжигания городских отходов - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел Ea и подраздел Eb;

g) установки для сжигания больничных/медицинских/ инфекционных отходов -С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел Ec.

Примечание

[1] Мониторинг следует понимать как общую категорию, включающую в себя измерение уровней выбросов, расчет баланса масс и т.д. Он может осуществляться непрерывно или периодически.

Приложение VI

## ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ВЫБРОСАХ ИЗ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Раздел A применяется к Сторонам, за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки, раздел B применяется к Канаде и раздел C применяется к Соединенным Штатам Америки.

### A. Стороны, за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки

2. Данный раздел настоящего приложения охватывает стационарные источники выбросов неметановых летучих органических соединений (НМЛОС), перечисленные в пунктах 8-21 ниже. Установки или части установок, предназначенные для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и испытания новых продуктов и процессов, не охватываются. Пороговые значения приводятся ниже в таблицах по конкретным секторам. Как правило, они характеризуют расход растворителя или массу выбросов. В тех случаях, когда один оператор на одной и той же установке одного и того же объекта осуществляет несколько технологических операций, относящихся к одной и той же подкатегории, расход растворителя и масса выбросов в этих процессах суммируются. Когда пороговое значение не приводится, указываемое предельное значение относится ко всем соответствующим установкам.

3. Для цели раздела A настоящего приложения:

a) "Хранение и распределение бензина" означает загрузку грузовых автомобилей, железнодорожных грузовых вагонов, барж и морских судов на складах и отгрузочных станциях нефтеперерабатывающих заводов, за исключением заправки транспортных средств на заправочных станциях, которые охвачены соответствующими документами по мобильным источникам;

b) "Нанесение клейких покрытий" означает любой процесс их нанесения на поверхность, за исключением нанесения клейких покрытий и ламинирования при печатании и в производстве древесных и пластмассовых слоистых материалов;

средствами сокращения выбросов, эквивалентного их сокращению при применении установленных предельных значений; и

b) в отношении выбросов НМЛОС вне системы газоочистки в качестве предельного значения применяются значения выбросов вне системы газоочистки, указываемые ниже. Однако, если к удовлетворению компетентного органа будет доказано, что применение этого значения к отдельной установке технически и экономически невозможно, компетентный орган может сделать исключение для данной установки при условии, что это не повлечет за собой значительного риска для здоровья людей и окружающей среды. При каждом таком отступлении оператор обязан к удовлетворению компетентного органа доказать, что используется наилучшая имеющаяся технология.

7. Предельные значения для выбросов ЛОС для категорий источников, указанных в пункте 3, должны быть такими, как это указано в пунктах 8-21 ниже.

8. Хранение и распределение бензина:

Таблица 1. Предельные значения концентраций НМЛОС в выбросах, образующихся при хранении и распределении бензина, за исключением загрузки морских судов

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговые значения | Предельное значение |
|---|---|---|
| Агрегат для улавливания паров, установленный на оборудовании для хранения и распределения бензина на резервуарной базе или отгрузочной станции нефтепере-рабатывающего завода | Пропускная способ-ность 5000 $м^3$ бензина в год | 10 г ЛОС/$м^3$ и у., включая метан; |

Примечание: Пары, вытесняемые в результате заполнения резервуаров для хранения бензина, следует отводить либо в другие резервуары для хранения, либо в очистное оборудование, удовлетворяющее указываемым в таблице выше предельным значениям.

9. Нанесение клейких покрытий:

Таблица 2. Предельные значения для выбросов НМЛОС при нанесении клейких покрытий

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение | Предельное значение для выбросов НМЛОС вне системы газоочистки (в процентах от исходного количества растворителя) |
|---|---|---|---|
| Обувная промышленность; новые и существующие установки | > 5 | 25 г растворителя на пару обуви | |
| Прочие технологические операции, связанные с нанесением клейких покрытий, за исключением обувной промышленности; новые и существующие установки | 5-15 | 50[a] мг С/м$^3$ н.у. | 25 |
| | > 15 | 50[a] мг С/м$^3$ н.у. | 20 |

[a] При использовании методов, допускающих повторное использование рекуперированного растворителя, предельное значение должно составлять 150 мг С/м$^3$ н.у.

10. Производство древесных и пластмассовых слоистых материалов:

Таблица 3. Предельные значения для выбросов НМЛОС, образующихся при производстве древесных и пластмассовых слоистых материалов

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение для общего количества выбросов НМЛОС |
|---|---|---|
| Производство древесных и пластмассовых слоистых материалов; новые и существующие установки | > 5 | 30 г НМЛОС/м$^2$ [a] |

11. Процессы нанесения покрытий (на металлические и пластмассовые поверхности легковых автомобилей, кабин грузовых автомобилей, грузовых автомобилей, автобусов, деревянные поверхности):

**Таблица 4. Предельные значения удельных выбросов НМЛОС, образующихся в ходе процессов нанесения покрытий в автомобильной промышленности**

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год)[a] | Предельное значение[b] для общего количества выбросов НМЛОС |
|---|---|---|
| Новые установки, нанесение покрытий на легковые автомобили (M1, M2) | > 15 (и > 5000 обработанных единиц в год) | 45 г НМЛОС/м$^2$ или 1,3 кг на единицу и 33 г НМЛОС/м$^2$ |
| Существующие установки, нанесение покрытий на легковые автомобили (M1, M2) | > 15 (и > 5000 обработанных единиц в год) | 60 г НМЛОС/м$^2$ или 1,9 кг на единицу и 41 г НМЛОС/м$^2$ |
| Новые и существующие установки, нанесение покрытий на легковые автомобили (M1, M2) | > 15 (≤ 5000 обработанных единиц несущих корпусов или > 3 500 обработанных единиц шасси в год) | 90 г НМЛОС/м$^2$ или 1,5 кг на единицу и 70 г НМЛОС/м$^2$ |
| Новые установки, нанесение покрытий на кабины новых грузовых автомобилей (N1, N2, N3) | > 15 (≤ 5000 обработанных единиц в год) | 65 г НМЛОС/м$^2$ |
| Новые установки, нанесение покрытий на кабины новых грузовых автомобилей (N1, N2, N3) | >15 (>5000 обработанных единиц в год) | 55 г НМЛОС/м$^2$ |
| Существующие установки, нанесение покрытий на кабины новых грузовых автомобилей (N1, N2, N3) | >15 (≤ 5000 обработанных единиц в год) | 85 г НМЛОС/м$^2$ |
| Существующие установки, нанесение покрытий на кабины новых грузовых автомобилей (N1, N2, N3) | > 15 (> 5000 обработанных единиц в год) | 75 г НМЛОС/м$^2$ |
| Новые установки, нанесение покрытий на новые грузовые автомобили и автофургоны (без кабин) (N1, N2, N3) | > 15 (≤ 2500 обработанных единиц в год) | 90 г НМЛОС/м$^2$ |
| Новые установки, нанесение покрытий на новые грузовые автомобили и автофургоны (без кабин) (N1, N2, N3) | > 15 (> 2500 обработанных единиц в год) | 70 г НМЛОС/м$^2$ |
| Существующие установки, нанесение покрытий на новые грузовые автомобили и автофургоны (без кабин) (N1, N2, N3) | > 15 (≤ 2500 обработанных единиц в год) | 120 г НМЛОС/м$^2$ |

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год)[a] | Предельное значение[b] для общего количества выбросов НМЛОС |
|---|---|---|
| Существующие установки, нанесение покрытий на новые грузовые автомобили и автофургоны (без кабин) (N1, N2, N3) | > 15 (> 2500 обработанных единиц в год) | 90 г НМЛОС/м$^2$ |
| Новые установки, нанесение покрытий на новые автобусы (M3) | > 15 (≤ 2000 обработанных единиц в год) | 210 г НМЛОС/м$^2$ |
| Новые установки, нанесение покрытий на новые автобусы (M3) | > 15 (> 2000 обработанных единиц в год) | 150 г НМЛОС/м$^2$ |
| Существующие установки, нанесение покрытий на новые автобусы (M3) | > 15 (≤ 2000 обработанных единиц в год) | 290 г НМЛОС/м$^2$ |
| Существующие установки, нанесение покрытий на новые автобусы (M3) | > 15 (> 2000 обработанных единиц в год) | 225 г НМЛОС/м$^2$ |

[a] При расходе растворителя ≤15 Мг/год (нанесение покрытий на легковые автомобили) применяются нормативы, указываемые в таблице 14 "Нанесение новых покрытий на транспортные средства".

[b] Общие предельные значения выражаются в массе растворителя (г), выделившейся в виде выбросов с площади поверхности изделия (м$^2$). Площадь поверхности изделия определяется как площадь поверхности, на которую наносится покрытие методом электрофореза, плюс площадь любых частей изделия, на которые может наноситься то же покрытие на последующих этапах процесса нанесения покрытия. Площадь, на которую наносится покрытие методом электрофореза, рассчитывается по следующей формуле: (2 x общий вес корпуса изделия): (средняя толщина металлического листа x плотность металлического листа).

[a] Вместо предельно допустимой концентрации отходящего газа и предельных значений выбросов НМЛОС вне системы газоочистки можно применять общее предельное значение в размере 5% исходного количества растворителя.

[b] Вместо предельно допустимой концентрации отходящего газа и предельных значений выбросов НМЛОС вне системы газоочистки можно применять общее предельное значение в размере 3% исходного количества растворителя.

[c] В предельном значении выбросов вне системы газоочистки не учитываются растворители, продаваемые в качестве компонента препаратов для покрытий в плотно закрытой таре.

15. Печатание (флексография, рулонная офсетная печать с использованием красок, закрепляющихся под действием нагрева, выпуск издательской продукции):

Таблица 9. Предельные значения концентраций НМЛОС в выбросах, образующихся в ходе процессов печатания

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение (мг С/м$^3$ н.у.) | Предельное значение для выбросов НМЛОС вне системы газоочистки (в процентах от исходного количества растворителя) |
|---|---|---|---|
| Новые и существующие установки: рулонная офсетная печать с использованием красок, закрепляющихся под действием нагрева | 15-25 | 100 | 30[a] |
| | > 25 | 20 | 30[a] |
| Новые установки: выпуск издательской продукции методом ротационной глубокой печати | > 25 | 75 | 10 |
| Существующие установки: выпуск издательской продукции методом ротационной глубокой печати | > 25 | 75 | 15 |
| Новые и существующие установки: ротационная глубокая печать (другие области применения), флексография, глубокая трафаретная печать, установки для производства слоистых материалов и лакирования | 15 - 25 | 100 | 25 |
| | > 25 | 100 | 20 |

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение (мг С/м$^3$ н.у.) | Предельное значение для выбросов НМЛОС вне системы газоочистки (в процентах от исходного количества растворителя) |
|---|---|---|---|
| Новые и существующие установки: глубокая трафаретная печать на текстиле, картоне | > 30 | 100 | 20 |

[a] Остаток растворителя в готовом продукте не считается частью выбросов НМЛОС вне системы газоочистки.

## 16. Производство фармацевтических продуктов:

### Таблица 10. Предельные значения концентраций НМЛОС в выбросах, образующихся при производстве фармацевтических продуктов

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение (мг С/м$^3$ н.у.) | Предельное значение для выбросов НМЛОС вне системы газоочистки (в процентах от исходного количества растворителя) |
|---|---|---|---|
| Новые установки | > 50 | 20[a b] | 5[b d] |
| Существующие установки | > 50 | 20[a c] | 15[c d] |

[a] При использовании методов, допускающих повторное использование рекуперированного растворителя, предельное значение должно составлять 150 мг С/м$^3$ н.у.

[b] Вместо предельно допустимой концентрации отходящего газа и предельных значений выбросов НМЛОС вне системы газоочистки можно применять общее предельное значение в размере 5% исходного количества растворителя.

[c] Вместо предельно допустимой концентрации отходящего газа и предельного значения выбросов НМЛОС вне системы газоочистки можно применять общее предельное значение в размере 15% исходного количества растворителя.

[d] В предельном значении объемов выбросов вне системы газоочистки не учитываются растворители, продаваемые в качестве компонента препаратов для покрытий в плотно закрытой таре.

**Таблица 5. Предельные значения концентраций НМЛОС в выбросах, образующихся в ходе процессов нанесения покрытий в различных секторах промышленности**

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение | Предельное значение для выбросов НМЛОС вне системы газоочистки (в процентах от исходного количества растворителя) |
|---|---|---|---|
| Новые и существующие установки: другие операции по нанесению покрытий, в том числе на металлы, пластмассы, текстиль, ткани, пленку и бумагу (за исключением рулонной трафаретной печати на текстиле, см. печатание) | 5-15 | 100[a] [b]/ мг С/м$^3$ н.у. | 25[b] |
| | > 15 | 50/75[b] [c] [d] мг С/м$^3$ н.у. | 20[b] |
| Новые и существующие установки: нанесение покрытий на деревянные поверхности | 15-25 | 100[a] мг С/м$^3$ н.у. | 25 |
| | > 25 | 50/75[c] мг С/м$^3$ н.у. | 20 |

[a] Предельное значение распространяется на операции по нанесению покрытий и процессы сушки в условиях улавливания выбросов.

[b] Если улавливание выбросов при нанесении покрытий невозможно (судостроение, нанесение покрытий на воздушные суда и т.д.), для установок могут быть сделаны исключения. В этом случае используется схема сокращения выбросов, указываемая в пункте б(а), если только, к удовлетворению компетентного органа, не будет доказано, что применение этого варианта технически и экономически невозможно. В таком случае оператор обязан, к удовлетворению компетентного органа, доказать, что используется наилучшая имеющаяся технология.

[c] Первое значение применяется к процессам сушки, а второе - к процессам нанесения покрытий.

[d] Если при нанесении покрытий на текстиль применяются методы, допускающие повторное использование рекуперированного растворителя, общее предельное значение для операций по сушке и нанесению покрытий составляет 150 мг С/м$^3$ н.у.

## 12. Нанесение покрытий на рулонную продукцию:

### Таблица 6. Предельные значения концентраций НМЛОС в выбросах, образующихся при нанесении покрытий на рулонную продукцию

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение (мг С/м$^3$ н.у.) | Предельное значение для выбросов НМЛОС вне системы газоочистки (в процентах от исходного количества растворителя) |
|---|---|---|---|
| Новые установки | > 25 | 50[a] | 5 |
| Существующие установки | > 25 | 50[a] | 10 |

[a] При использовании методов, допускающих повторное использование рекуперированного растворителя, предельное значение должно составлять 150 мг С/м$^3$ н.у.

## 13. Химическая чистка:

### Таблица 7. Предельные значения концентраций НМЛОС в выбросах, образующихся при химической чистке

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение |
|---|---|---|
| Новые и существующие установки | 0 | 20 г НМЛОС/кг[a] |

[a] Предельное значение общего количества выбросов НМЛОС выражается в виде отношения массы растворителя в форме выбросов к массе очищенного и высушенного продукта.

## 14. Производство покрытий, лаков, красок и клея:

### Таблица 8. Предельные значения концентраций НМЛОС в выбросах, образующихся при производстве покрытий, лаков, красок и клея

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение (мг С/м$^3$ н.у.) | Предельное значение для выбросов НМЛОС вне системы газоочистки (в процентах от исходного количества растворителя) |
|---|---|---|---|
| Новые и существующие установки | 100-1000 | 150[a] | 5[a c] |
| | > 1000 | 150[b] | 3[b c] |

17. Переработка натурального или синтетического каучука:

Таблица 11. Предельные значения концентраций НМЛОС в выбросах, образующихся при переработке натурального или синтетического каучука

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение (мг С/м$^3$ н.у.) | Предельное значение для выбросов НМЛОС вне системы газоочистки (в процентов от исходного количества растворителя) |
|---|---|---|---|
| Новые и существующие установки: переработка натурального или синтетического каучука | > 15 | 20[a b] | 25[a c] |

[a] Вместо предельно допустимой концентрации отходящего газа и предельных значений выбросов НМЛОС вне системы газоочистки можно применять общее предельное значение в размере 25% исходного количества растворителя.

[b] При использовании методов, допускающих повторное использование рекупированного растворителя, предельное значение должно составлять 150 мг С/м$^3$ н.у.

[c] В предельном значении для выбросов вне системы газоочистки не учитываются растворители, продаваемые в качестве компонента препаратов в плотно закрытой таре.

18. Очистка поверхностей:

Таблица 12. Предельные значения концентраций НМЛОС в выбросах, образующихся при очистке поверхностей

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Пороговое значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение | Предельное значение для выбросов НМЛОС вне системы газоочистки (в процентах от исходного количества растворителя) |
|---|---|---|---|
| Новые и существующие установки: очистка поверхностей с использованием веществ, указываемых в пункте 3(w) | 1-5 | 20 мг соединения/м$^3$ н.у. | 15 |
| | > 5 | 75 мг соединения/м$^3$ н.у. | 10 |
| Новые и существующие установки: другие виды очистки поверхностей | 2-10 | 75 мг С/м$^3$ н.у. | 20[a] |
| | > 10 | 75 мг С/м$^3$ н.у. | 15[a] |

[a] Эти значения не применяются к установкам, на которых после проверки компетентным органом среднее содержание органических растворителей во всех очищающих материалах не превышает 30 по весу.

## 19. Процессы экстракции растительного масла и животного жира и рафинации растительного масла:

### Таблица 13. Предельные значения концентраций НМЛОС в выбросах, образующихся при экстракции растительного и животного жира и рафинации растительного масла

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Предельное значение для расхода растворителя (Мг/год) | Общее предельное значение (кг/Мг) | |
|---|---|---|---|
| **Новые и существующие установки** | > 10 | Животный жир: | 1,5 |
| | | Касторовое масло: | 3,0 |
| | | Семена рапса: | 1,0 |
| | | Семена подсолнечника: | 1,0 |
| | | Соя (нормальное дробление): | 0,8 |
| | | Соя (белый шрот): | 1,2 |
| | | Другие семена и материалы растительного происхождения: | 3,0[a] |
| | | Все процессы фракционирования, за исключением рафинирования гидратацией[b]: | 1,5 |
| | | Рафинирование гидратацией: | 4,0 |

[a] **Предельные значения для общего количества выбросов НМЛОС, образующихся на установках для переработки единичных партий семян или других материалов растительного происхождения, устанавливаются компетентными органами в каждом конкретном случае на основе наилучших имеющихся технологий.**

[b] **Удаление смол из масла.**

## 20. Нанесение новых покрытий на транспортные средства:

### Таблица 14. Предельные значения концентраций НМЛОС выбросах, образующихся при нанесении новых покрытий на транспортные средства

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Предельное значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение (мг С/м$^3$ н.у.) | Предельное значение для выбросов НМЛОС вне системы газоочистки (в процентах от исходного количества растворителя) |
|---|---|---|---|
| **Новые и существующие установки** | > 0,5 | 50[a] | 25 |

[a] **Соблюдение предельных значений доказывается с помощью средних результатов 15-минутных измерений.**

21. **Пропитка деревянных поверхностей:**

**Таблица 15. Предельные значения концентраций НМЛОС в выбросах, образующихся при пропитке деревянных поверхностей**

| Мощность, технология, дополнительные характеристики | Предельное значение для расхода растворителя (Мг/год) | Предельное значение (мг C/м$^3$ н.у.) | Предельное значение для выбросов НМЛОС вне системы газоочистки (в процентах от исходного количества растворителя) |
|---|---|---|---|
| Новые и существующие установки | > 25 | 100[a] [b] | 45[b] |

[a] Не распространяется на пропитку креозотом.

[b] Вместо предельно допустимой концентрации отходящего газа и предельных значений для выбросов НМЛОС вне системы газоочистки можно применять общее предельное значение в размере 11 кг растворителя на м$^3$ обработанной древесины.

## B. Канада

22. **Предельные значения для ограничения выбросов летучих органических соединений (ЛОС) из новых стационарных источников в следующих категориях стационарных источников будут определяться на основе имеющейся информации о технологии ограничения и уровнях, включая предельные значения, применяемые в других странах, и следующих документов:**

a) Канадский совет министров по окружающей среде (КСМОС). Экологический кодекс практических мер по уменьшению выбросов растворителей с предприятий сухой химической чистки. Декабрь 1992 года. PN1053;

b) КСМОС. Руководящие принципы экологических мер для ограничения выбросов летучих органических соединений в ходе новых процессов в органической химии. Сентябрь 1993 года. PN1108;

c) КСМОС. Экологический кодекс практических мер для измерения и ограничения неорганизованных выбросов ЛОС при утечках с оборудования. Октябрь 1993 года. PN1106;

d) КСМОС. Программа по уменьшению на 40% выбросов летучих органических соединений из клеев и уплотняющих веществ. Март 1994 года. PN1116;

e) КСМОС. План по сокращению на 20% выбросов летучих органических соединений при бытовом нанесении покрытий. Март 1994 года. PN1114;

f) КСМОС. Экологические руководящие принципы для ограничения выбросов летучих органических соединений из наземных резервуаров. Июнь 1995 года. PN1180;

g) КСМОС. Экологический кодекс практических мер для улавливания паров при заправке транспортных средств на бензоколонках и других объектах по распределению бензина. (Этап II). Апрель 1995 года. PN1184;

h) КСМОС. Экологический кодекс практических мер по уменьшению выбросов растворителей при обезжиривании на коммерческих и промышленных объектах. Июнь 1995 года. PN1182;

i) КСМОС. Эксплуатационные стандарты для новых источников и руководящие принципы по сокращению выбросов летучих органических соединений на предприятиях по окраске автомобилей в Канаде. Август 1995 года. PN1234;

j) КСМОС. Экологические руководящие принципы для сокращения выбросов летучих органических соединений на предприятиях по обработке пластмасс. Июль 1997 года. PN1276;

k) КСМОС. Национальные нормы на содержание летучих органических соединений для продуктов, предназначенных для нанесения покрытий и покраски автомобилей в коммерческом и промышленном секторах в Канаде. Август 1997 года. PN1288.

C. Соединенные Штаты Америки

23. Предельные значения для ограничения выбросов ЛОС из новых стационарных источников в следующих категориях стационарных источников отражены в указываемых ниже документах:

a) емкости для хранения жидких нефтепродуктов - Свод федеральных нормативных положений 40 (С.Ф.Н.), раздел 60, подраздел K и подраздел Ka;

b) емкости для хранения летучих органических жидкостей - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел Kb;

c) нефтеперегонные заводы - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел J;

d) покрытие поверхностей металлической мебели - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел EE;

e) покрытие поверхностей легковых автомобилей и легких грузовиков - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел MM;

f) ротационная глубокая печать - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел QQ;

g) операции по покрытию поверхностей чувствительных к давлению лент и ярлыков - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел RR;

h) покрытие поверхностей крупных установок, металлической проволоки и банок для напитков - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел SS, подраздел TT и подраздел WW;

i) крупные терминалы для хранения бензина - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел XX;

j) производство резиновых шин - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел EBB;

k) производство полимеров - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел DDD;

l) покрытие гибких виниловых и уретановых изделий и печатание - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел FFF;

m) утечки из нефтеперерабатывающего оборудования и систем сточных вод -С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел GGG и подраздел QQQ;

n) производство синтетического волокна - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел HHH;

o) нефтепродукты для химической чистки - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел JJJ;

p) установки по переработке природного газа на суше - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел KKK;

q) утечки с оборудования СОКМИ, воздушные окислительные установки операции по дистилляции и реакторные процессы - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел VV, подраздел III, подраздел NNN и подраздел RRR;

r) покрытие магнитной ленты - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел SSS;

s) нанесение покрытий в промышленности - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел TTT;

t) полимерное покрытие вспомогательных объектов - С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел VVV.

Примечание

[1] Мониторинг следует понимать как общую категорию, включающую в себя измерение выбросов, расчет баланса масс и т.д. Он может осуществляться непрерывно или периодически.

## Добавление I

## ПЛАН РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТВОРИТЕЛЕЙ

### Введение

1. Настоящее добавление к приложению о предельных значениях для выбросов неметановых летучих органических соединений (НМЛОС) из стационарных источников является руководством по реализации плана регулирования использования растворителей. В нем указываются принципы, которые следует применять (пункт 2), а также приводится основа для расчета баланса масс (пункт 3) и указываются требования, предъявляемые к проверке соблюдения (пункт 4).

### Принципы

2. План регулирования использования растворителей преследует следующие цели:

a) проверка соблюдения, сформулированная в приложении; и

b) выявление дальнейших альтернативных вариантов сокращения выбросов.

### Определения

3. Приводящиеся ниже определения служат основой для расчета баланса масс.

a) Исходные количества органических растворителей:

I1. Количество органических растворителей или их количество в закупаемых компонентах, которые используются в качестве исходного материала для данного процесса в течение периода, за который рассчитывается баланс масс.

I2. Количество органических растворителей или их количество в компонентах, которые рекуперируются или повторно используются в качестве исходного растворителя в данном процессе. (Рециркулируемый растворитель учитывается каждый раз, когда он используется в какой-либо операции.)

b) Выделившиеся органические растворители:

O1. Выбросы НМЛОС в отходящих газах.

O2. Потери органических растворителей в воде с учетом, в случае необходимости, очистки сточных вод при расчетах по пункту O5.

O3. Количество органических растворителей, которые остаются в качестве загрязняющих или остаточных компонентов в продуктах, получаемых в результате какого-либо процесса.

O4. Неуловленные выбросы органических растворителей в атмосферу. К ним относятся выбросы в результате общей вентиляции в помещениях, из которых воздух поступает в окружающую среду через окна, двери, вентиляционные и аналогичные отверстия.

O5. Органические растворители и/или органические соединения, которые теряются в результате химических или физических реакций (включая, например, растворители, которые разрушаются, в частности, при сжигании или других методах очистки отходящих газов или сточных вод, или улавливаются, например, методом адсорбции, если только они не учитываются в пунктах O6, O7 или O8).

O6. Органические растворители, содержащиеся в собираемых отходах.

O7. Органические растворители или органические растворители, содержащиеся в компонентах, которые продаются или предназначены для продажи в качестве коммерчески ценного продукта.

O8. Органические растворители, содержащиеся в компонентах, которые рекуперированы для повторного использования, но не для использования в качестве исходного материала в процессах, если только они не учитываются в пункте O7.

O9. Органические растворители, выделившиеся другими путями.

Руководство по применению плана регулирования использования растворителей в целях проверки соблюдения

4. Применение плана регулирования использования растворителей будет определяться конкретным требованием, которое подлежит следующей проверке:

a) Проверка соблюдения в соответствии с вариантом сокращения выбросов, упомянутым в пункте 20(a) приложения, в котором общее предельное значение выражается в виде выбросов растворителей на единицу продукции или каким-либо иным образом указывается в приложении.

i) Для всех процессов, в которых используется вариант сокращения выбросов, упомянутый в пункте 6(a) приложения, план регулирования использования растворителей следует осуществлять ежегодно с целью определения их расхода. Расход растворителей можно рассчитать по следующему уравнению:

$$C = I1 - O8$$

Параллельно с этим следует также рассчитывать количество твердых веществ, используемых в процессе нанесения покрытий, для установления ежегодного базового объема выбросов и целевого показателя выбросов.

ii) Для оценки соблюдения общего предельного значения, выраженного в виде выбросов растворителей на единицу продукции или каким-либо иным образом указанного в приложении, план регулирования использования растворителей следует осуществлять ежегодно для определения объема выбросов НМЛОС. Выбросы НМЛОС можно рассчитывать по следующему уравнению:

$$E = F + O1,$$

где F - выбросы НМЛОС вне системы газоочистки, определение которых приводится в подпункте (b)(i) ниже. Показатель выбросов затем следует разделить на соответствующий параметр продукта.

b) Определение выбросов НМЛОС вне системы газоочистки для сравнения со значениями объемов выбросов вне системы газоочистки, приводящихся в приложении:

i) Методология: выбросы НМЛОС вне системы газоочистки можно рассчитать по следующему уравнению:

$$F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

или

$$F = O2 + O3 + O4 + O9$$

Это количество можно определить путем прямых измерений соответствующих количеств. Альтернативным образом аналогичные вычисления можно сделать с помощью других показателей, например с помощью показателя эффективности улавливания выбросов в ходе технологического процесса.

Значение объема выбросов вне системы газоочистки выражается в виде доли исходного количества материалов, которую можно рассчитать по следующему уравнению:

$$I = I1 + I2$$

ii) Периодичность: количество выбросов НМЛОС вне системы газоочистки может быть определено с помощью краткого, но комплексного ряда измерений. Повторять их нет необходимости, за исключением случаев модификации оборудования.

## Добавление II

## СХЕМА СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ

Принципы

1. Цель настоящей схемы сокращения выбросов состоит в обеспечении возможности оператору достигать с помощью других средств сокращения выбросов, эквивалентного тому, которое достигается при использовании предельных значений. С этой целью оператор может использовать любую схему сокращения выбросов, специально предназначенную для его установки, при том условии, что в итоге достигается эквивалентное сокращение выбросов. Стороны сообщают о прогрессе в достижении такого же сокращения выбросов, включая опыт применения схемы сокращения выбросов.

Практика

2. В случае применения покрытий, лаков, клеев и красок может использоваться нижеследующая схема. В тех случаях, когда она является неподходящей, компетентный орган может разрешать оператору применять в виде исключения любую альтернативную схему, которая обеспечивает выполнение изложенных здесь принципов. В структуре схемы учитываются следующие положения:

a) в тех случаях, когда заменители, содержащие малое количество растворителя или вообще не содержащие растворителя, все еще находятся в стадии разработки, оператору может быть предоставлена отсрочка для осуществления его планов сокращения выбросов;

b) исходную точку для сокращения выбросов следует устанавливать таким образом, чтобы она находилась как можно ближе к тому уровню выбросов, который существовал бы в случае непринятия каких-либо мер по их сокращению.

3. Указываемая ниже схема задействуется для установок, для которых может быть установлено постоянное твердое содержание продукта в целях использования этого значения для определения исходной точки для сокращения выбросов:

a) оператор осуществляет план сокращения выбросов, который включает, в частности, сокращение среднего содержания растворителя в общем объеме вводимых материалов и/или повышение эффективности использования твердой составляющей с целью сокращения общего объема выбросов из установки до заданной процентной доли ежегодного исходного уровня выбросов, именуемого как целевой уровень выбросов. Это должно быть осуществлено в следующие сроки:

| Сроки | | Максимально допустимое общегодовое количество выбросов |
|---|---|---|
| Новые установки | Существующие установки | |
| к 31.10.2001 | к 31.10.2005 | Целевое количество выбросов x 1,5 |
| к 31.10.2004 | к 31.10.2007 | Целевое количество выбросов |

b) Ежегодное базовое количество выбросов рассчитывается следующим образом:

i) Определяется общая масса твердой составляющей в количестве покрытия и/или краски, лака или клея, потребляемого в течение года. Твердыми веществами являются все материалы в покрытиях, красках, лаках и клее, которые становятся твердыми после испарения воды или летучих органических соединений.

ii) Ежегодное базовое количество выбросов рассчитывается путем умножения массы, определенной в подпункте (i), на соответствующий коэффициент, указанный в таблице ниже. Компетентные органы могут корректировать эти факторы для отдельных установок с тем, чтобы отражать задокументированное повышение эффективности при использовании твердых веществ.

| Вид деятельности | Коэффициент для умножения для использования в подпункте (b)(ii) |
|---|---|
| Ротационная глубокая печать; флексография; ламинирование как часть процесса печатания; печатание; лакирование как часть процесса печатания; покрытие деревянных поверхностей; покрытие текстиля, ткани, пленки или бумаги; нанесение клейких покрытий | 4 |
| Нанесение покрытий на рулонную продукцию; нанесение новых покрытий на транспортные средства | 3 |
| Контактное покрытие пищевых продуктов; нанесение покрытий в аэрокосмической промышленности | 2,33 |
| Другие покрытия и ротационная трафаретная печать | 1,5 |

iii) Целевой уровень выбросов равен ежегодному базовому количеству выбросов, умноженному на один из следующих процентных коэффициентов:

- (значение объема выбросов вне системы газоочистки +15), для установок в следующих секторах:

  - нанесение покрытий на транспортные средства (расход растворителя < 15 Мг/год) и нанесение новых покрытий на транспортные средства;

  - покрытие металла, пластмасс, текстиля, тканей, пленок и бумаги (расход растворителя от 5 до 15 Мг/год);

  - покрытие деревянных поверхностей (расход растворителя от 15 до 25 Мг/год).

- (значение объема выбросов вне системы газоочистки +5) для всех других установок.

iv) Соблюдение достигается, если фактические выбросы растворителей, определенные на основе плана регулирования использования растворителей, не превышают целевой уровень выбросов.

## Приложение VII

## СРОКИ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАТЬЕЙ 3

1. Сроками для применения предельных значений и наилучших имеющихся методов, упомянутых в пунктах 2 и 3 статьи 3, являются:

a) для новых стационарных источников - один год после даты вступления в силу настоящего Протокола для соответствующей Стороны; и

b) для существующих стационарных источников:

i) для Стороны, не являющейся страной с экономикой переходного периода, один год после даты вступления в силу настоящего Протокола или 31 декабря 2007 года (из указанных применяется более поздний срок); и

ii) для Стороны, которая является страной с экономикой переходного периода, восемь лет после вступления в силу настоящего Протокола

2. Сроками для применения предельных значений для топлив и новых мобильных источников, указанных в пункте 5 статьи 3, и предельных значений для газойля, указанных в таблице 2 приложения IV, являются:

i) для Стороны, которая не является страной с экономикой переходного периода, дата вступления в силу настоящего Протокола или даты, связанные с мерами, указанными в приложении VIII, и с предельными значениями, указанными в таблице 2 приложения IV (из указанных применяется более поздний срок); и

ii) для Стороны, которая является страной с экономикой переходного периода, пять лет после даты вступления в силу настоящего Протокола или пять лет после дат, связанных с мерами, указанными в приложении VIII, и с предельными значениями, указанными в таблице 2 приложения IV (из указанных применяется более поздний срок).

Эти сроки не применяются к Стороне настоящего Протокола в той степени, насколько в отношении этой Стороны действуют более короткие сроки для газойля в соответствии с Протоколом относительно дальнейшего сокращения выбросов серы.

3. Для цели настоящего приложения "страна с экономикой переходного периода" означает Сторону, которая при представлении своего документа о ратификации, принятии, утверждении или присоединении сделала заявление о том, что она желает, чтобы для целей пунктов 1 и/или 2 настоящего приложения ее рассматривали в качестве страны с экономикой переходного периода.

Приложение VIII

# ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ТОПЛИВ И НОВЫХ МОБИЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ

## Введение

### Введение

1. Раздел A применяется к Сторонам, за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки, раздел B применяется к Канаде и раздел C применяется к Соединенным Штатам Америки.

2. В приложении содержатся предельные значения для $NO_x$, выраженные в виде эквивалентов диоксида азота ($NO_2$), и для углеводородов, большинство из которых являются летучими органическими соединениями, а также экологические характеристики поступающего на рынок топлива для транспортных средств.

3. Сроки применения предельных значений, содержащихся в настоящем приложении, указаны в приложении VII.

## A. Стороны, за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки

### Пассажирские автомобили и автомобили малой грузоподъемности

4. Предельные значения для механических транспортных средств, которые имеют, по меньшей мере, четыре колеса и используются для перевозки пассажиров (категория M) и грузов (категория N), приводятся в таблице 1.

### Автомобили большой грузоподъемности

5. Предельные значения для двигателей автомобилей большой грузоподъемности приводятся в таблицах 2 и 3 в зависимости от применяемых процедур испытаний.

Мотоциклы и мопеды

6. Предельные значения для мотоциклов и мопедов приводятся в таблице 6 и таблице 7.

Внедорожные транспортные средства и машины

7. Предельные значения для сельскохозяйственных и лесных тракторов и других двигателей внедорожных транспортных средств/машин указываются в таблицах 4 и 5. Этап I (таблица 4) основан на Правилах ЕЭК № 96 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения двигателей с воспламенением от сжатия для установки на сельскохозяйственных и лесных тракторах в отношении выброса загрязняющих веществ этими двигателями".

Качество топлива

8. Экологические характеристики качества топлива для бензина и дизельного топлива указываются в таблицах 8-11.

Таблица 1. Предельные значения для пассажирских автомобилей и автомобилей малой грузоподъемности

| Категория | | Класс | Подлежит применению с[b] | Базовая масса (БМ) (кг) | Предельные значения | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Окись углерода | | Углеводороды | | Оксиды азота | | Углеводороды вместе с оксидами азота | | Твердые частицы[a] |
| | | | | | L1 (г/км) | | L2 (г/км) | | L3 (г/км) | | L2 + L3 (г/км) | | L4 (г/км) |
| | | | | | Бензиновые двигатели | Дизельные двигатели | Бензиновые двигатели | Дизельные двигатели | Бензиновые двигатели | Дизельные двигатели | Бензиновые двигатели | Дизельные двигатели | Дизельные двигатели |
| A | M [c/] | | 1.1.2001 | Все[g/] | 2,3 | 0,64 | 0,2 | - | 0,15 | 0,5 | - | 0,56 | 0,05 |
| | $N_1$[d] | I | 1.1.2001[e] | БМ ≤ 1305 | 2,3 | 0,64 | 0,2 | - | 0,15 | 0,5 | - | 0,56 | 0,05 |
| | | II | 1.1.2002 | 1305 < БМ ≤ 1760 | 4,17 | 0,8 | 0,25 | - | 0,18 | 0,65 | - | 0,72 | 0,7 |
| | | III | 1.1.2002 | 1760 < БМ | 5,22 | 0,95 | 0,29 | - | 0,21 | 0,78 | - | 0,86 | 0,1 |
| B | M[c] | | 1.1.2006 | Все | 1 | 0,5 | 0,1 | - | 0,08 | 0,25 | - | 0,3 | 0,025 |
| | $N_1$[d] | I | 1.1.2006[f] | БМ ≤ 1305 | 1 | 0,5 | 0,1 | - | 0,08 | 0,25 | - | 0,3 | 0,025 |
| | | II | 1.1.2007 | 1305 < БМ ≤ 1760 | 1,81 | 0,63 | 0,13 | - | 0,1 | 0,33 | - | 0,39 | 0,04 |
| | | III | 1.1.2007 | 1760 < БМ | 2,27 | 0,74 | 0,16 | - | 0,11 | 0,39 | - | 0,46 | 0,06 |

[a] Для двигателей с воспламенением от сжатия.

[b] Новые транспортные средства, которые не удовлетворяют соответствующим предельным значениям, не подлежат регистрации, продаже или вводу в эксплуатацию начиная с дат, указанных в данной колонке, причем за 12 месяцев до указанных дат этим транспортным средствам может быть отказано в официальном утверждении по типу конструкции.

[c] За исключением транспортных средств, максимальная масса которых превышает 2 500 кг.

[d] Включая транспортные средства категории M, указываемые в сноске (c).

[e] 1.1.2002 для тех транспортных средств категории M, которые указаны в сноске (c).

[f] 1.1.2007 для тех транспортных средств категории M, которые указаны в сноске (c).

[g] До 1 января 2003 года транспортные средства этой категории, оснащенные двигателями с воспламенением от сжатия, которые относятся к внедорожным транспортным средствам, и транспортные средства с максимальной массой более 2000 кг, которые предназначены для перевозки более шести пассажиров, включая водителя, рассматриваются в качестве транспортных средств категории N1, "класс III", позиция A.

Таблица 2. **Предельные значения для автомобилей большой грузоподъемности - испытания по европейскому циклу устойчивого режима (ESC) и европейскому циклу нагрузочного режима (ELR)**

| Этапы | Подлежат применению с[a] | Окись углерода (г/кВт·ч) | Углеводороды (г/кВт·ч) | Оксиды азота (г/кВт·ч) | Твердые частицы (г/кВт·ч) | Дымность ($м^{-1}$) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1.10.2001 | 2,1 | 0,66 | 5 | 0,10 0,13[b] | 0,8 |
| B1 | 1.10.2006 | 1,5 | 0,46 | 3,5 | 0,02 | 0,5 |
| B2 | 1.10.2009 | 1,5 | 0,46 | 2 | 0,02 | 0,5 |

[a] Начиная с указанных дат и за исключением автомобилей и двигателей, предназначенных для экспорта в страны, не являющиеся сторонами настоящего Протокола, и для замены двигателей на находящихся в эксплуатации автомобилях, Стороны запрещают регистрацию, продажу, ввод в эксплуатацию или использование новых автомобилей, приводимых в движение двигателями с воспламенением от сжатия или газовыми двигателями, а также продажу и использование новых двигателей с воспламенением от сжатия или газовых двигателей, если выбросы таких двигателей не отвечают соответствующим предельным значениям. В течение 12 месяцев до наступления этих дат в официальном утверждении по типу конструкции может быть отказано в случае несоблюдения предельных величин.

[b] Для двигателей с рабочим объемом менее 0,75 $дм^3$ на цилиндр и номинальное число оборотов более 3000 об/мин.

Таблица 3. Предельные значения для автомобилей большой грузоподъемности - испытания по европейскому циклу переходного режима (ETC)[a]

| Этапы | Подлежат применению с[a] | Окись углерода (г/кВт·ч) | Неметановые углеводороды (г/кВт·ч) | Метан[c] (г/кВт·ч) | Оксиды азота (г/кВт·ч) | Твердые частицы[c] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A (2000) | 1.10.2001 | 5,45 | 0,78 | 1,6 | 5 | 0,16/0,21[c] |
| B1 (2005) | 1.10.2006 | 4 | 0,55 | 1,1 | 3,5 | 0,03 |
| B2 (2008) | 1.10.2009 | 4 | 0,55 | 1,1 | 2 | 0,03 |

[a] Условия проверки приемлемости испытаний ETC при измерении уровней выбросов из газовых двигателей и их сравнении с предельными значениями, применяющимися для этапа A, будут изучены вновь и, в случае необходимости, изменены в соответствии с процедурой, установленной в статье 13 директивы 70/156/EEC.

[b] Начиная с указанных дат и за исключением автомобилей и двигателей, предназначенных для экспорта в страны, не являющиеся сторонами настоящего Протокола, и для замены двигателей на находящихся в эксплуатации автомобилях, Стороны запрещают регистрацию, продажу, ввод в эксплуатацию или использование новых автомобилей, оснащенных новых двигателями с воспламенением от сжатия или газовыми двигателями, а также продажу и использование новых двигателей с воспламенением от сжатия или газовых двигателей в тех случаях, если их выбросы не отвечают

соответствующим предельным значениям. В течение 12 месяцев до наступления этих дат в официальном утверждении по типу конструкции может быть отказано в случае несоблюдения предельных значений.

[c] Только для двигателей, работающих на природном газе.

[d] Не применяются в отношении газовых двигателей на этапе A и этапах B1 и B2.

[e] Для двигателей, имеющих рабочий объем менее 0,75 дм$^3$ на цилиндр и номинальное число оборотов более 3000 об/мин.

Таблица 4. Предельные значения (этап I) для дизельных двигателей внедорожных передвижных машин (процедура измерений ИСО 8178)

| Полезная мощность (P) (кВт) | Подлежат применению с[a] | Окись углерода (г/кВт·ч) | Углеводороды (г/кВт·ч) | Оксиды азота (г/кВт·ч) | Твердые частицы (г/кВт·ч) |
|---|---|---|---|---|---|
| 130 ≤ P < 560 | 31.12.1998 | 5,0 | 1,3 | 9,2 | 0,54 |
| 75 ≤ P < 130 | 31.12.1998 | 5,0 | 1,3 | 9,2 | 0,70 |
| 37 ≤ P < 75 | 31.03.1998 | 6,5 | 1,3 | 9,2 | 0,85 |

[a] Начиная с указанной даты и за исключением машин и двигателей, предназначенных для экспорта в страны, не являющиеся сторонами настоящего Протокола, Стороны разрешают регистрацию, когда это применимо, и выпуск на рынок новых двигателей, установленных или не установленных на машинах, лишь в том случае, если они удовлетворяют изложенным в таблице предельным значениям. В официальном утверждении по типу конструкции для типа или семейства двигателей должно быть отказано начиная с 30 июня 1998 года, если они не отвечают предельным значениям.

Примечание: Эти предельные значения являются предельными значениями объемов выбросов на выходе из двигателя и должны достигаться до срабатывания любой системы очистки выхлопных газов.

Таблица 5. Предельные значения (этап II) для дизельных двигателей внедорожных передвижных машин (процедура измерений ИСО 8178)

| Полезная мощность (P) (кВт) | Подлежат применению с[a] | Окись углерода (г/кВт·ч) | Углеводороды (г/кВт·ч) | Оксиды азота (г/кВт·ч) | Твердые частицы (г/кВт·ч) |
|---|---|---|---|---|---|
| 130 ≤ P < 560 | 31.12.2001 | 3,5 | 1,0 | 6,0 | 0,2 |
| 75 ≤ P < 130 | 31.12.2002 | 5,0 | 1,0 | 6,0 | 0,3 |
| 37 ≤ P < 75 | 31.12.2003 | 5,0 | 1,3 | 7,0 | 0,4 |
| 18 ≤ P < 37 | 31.12.2000 | 5,5 | 1,5 | 8,0 | 0,8 |

[a] Начиная с указанных дат и за исключением машин и двигателей, предназначенных для экспорта в страны, не являющиеся сторонами настоящего Протокола. Стороны разрешают регистрацию, когда это применимо, и выпуск на рынок новых двигателей, установленных или не установленных на машинах, лишь в том случае, если они удовлетворяют изложенным в таблице предельным значениям. В официальном утверждении по типу конструкции для типа или семейства двигателей должно быть отказано в течение 12 месяцев до этих дат, если они не отвечают предельным значениям.

Таблица 6. Предельные значения для мотоциклов и аналогичных трех- и четырехколесных транспортных средств ($>50$ см$^3$; $>45$ км/час), подлежащие применению с 17 июня 1999 года[a]

| Тип двигателя | Предельные значения |
|---|---|
| Двухтактный двигатель | CO = 8 г/км<br>УВ = 4 г/км<br>$NO_x$ = 0,1 г/км |
| Четырехтактный двигатель | CO = 13 г/км<br>УВ = 3 г/км<br>$NO_x$ = 0,3 г/км |

[a] В официальном утверждении по типу конструкции должно быть отказано с указанной даты, если выбросы транспортного средства не отвечают предельным величинам.

Примечание: Предельные значения для аналогичных мотоциклам трех- и четырехколесных транспортных средств следует умножить на коэффициент 1,5.

Таблица 7. Предельные значения для мопедов ($\leq$ 50 см$^3$; $<$ 45 км/час)

| Этап | Подлежат применению с[a] | Предельные значения | |
|---|---|---|---|
| | | CO (г/км) | УВ + $NO_x$ (г/км) |
| I | 17.6.1999 | 6,0[b] | 3,0[b] |
| II | 17.6.2002 | 1,0[c] | 1,2 |

[a] В официальном утверждении по типу конструкции должно быть отказано, начиная с указанной даты, если выбросы транспортного средства не отвечают предельным величинам.

[b] Предельные значения для аналогичных мотоциклам трех- и четырехколесных транспортных средств следует умножить на коэффициент 2.

[c] Предельные значения для аналогичных мотоциклам трех- и четырехколесных транспортных средств: 3,5 г/км.

Таблица 8. Экологические характеристики поступающего на рынок топлива для транспортных средств, оснащенных двигателями с принудительным зажиганием

Вид топлива: бензин

| Параметр | Единица измерения | Предельные значения[a] | | Испытание | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Минимальные | Максимальные | Метод испытания[b] | Дата опубликования |
| Октановое число по исследовательскому методу | | 95 | - | EN 25164 | 1993 |
| Октановое число по моторному методу | | 85 | - | EN 25163 | 1993 |
| Упругость паров по Рейду - летний период[c] | кПа | - | 60 | EN 12 | 1993 |
| Дистилляция: | | | | | |
| испарений при 100°C | % по объему | 46 | - | EN-ISO 3405 | 1988 |
| испарений при 150°C | % по объему | 75 | - | | |
| Состав углеводородов: | | | | | |
| олефины | % по объему | - | 18,0[d] | ASTM D1319 | 1995 |
| ароматические углеводороды | | - | 42 | ASTM D1319 | 1995 |
| бензол | | - | 1 | проект 12177 | 1995 |
| Содержание кислорода | % по массе | - | 2,7 | EN 1601 | 1996 |
| Кислородсодержащие продукты: | | | | | |
| метанол с добавкой стабилизаторов | % по объему | - | 3 | EN 1601 | 1996 |
| этанол, возможно с добавкой стабилизаторов | % по объему | - | 5 | EN 1601 | 1996 |
| изопропиловый спирт | % по объему | - | 10 | EN 1601 | 1996 |
| трибутиловый спирт | % по объему | - | 7 | EN 1601 | 1996 |
| изобутиловый спирт | % по объему | - | 10 | EN 1601 | 1996 |
| эфиры, содержащие пять или более атомов углерода на молекулу | % по объему | - | 15 | EN 1601 | 1996 |
| Прочие продукты, насыщенные кислородом[e] | % по объему | - | 10 | EN 1601 | 1996 |
| Содержание серы | мг/кг | - | 150 | проект EN-ISO/DIS 14596 | 1996 |

[a] Приводимые в данной таблице значения являются "реальными значениями". Предельные значения устанавливались на основе положения ИСО 4259 "Нефтяные продукты - определение и применение точных данных в отношении методов испытания", и при установлении минимального

значения учитывалась минимальная поправка 2R выше нуля (R = воспроизводимость). Результаты отдельных изменений будут интерпретироваться на основе критериев, содержащихся в ИСО 4259 (опубликованном в 1995 году).

[b] EN - европейская норма; ASTM - Американское общество по испытанию и стандартизации материалов; DIS - проект международной нормы.

[c] Летний период начинается не позднее 1 мая и заканчивается не ранее 30 сентября. Для государств-членов с арктическими условиями летний период начинается не позднее 1 июня и заканчивается не ранее 31 августа, при этом УПР для них ограничивается 70 кПа.

[d] За исключением обычного неэтилированного бензина (с минимальным октановым числом по моторному методу (MON), равным 81, и с минимальным октановым числом по исследовательскому методу (RON), равным 91), для которого максимальное содержание олефина должно составлять 21% по объему. Установление этих предельных значений не исключает возможность поступления на рынок государства-члена другого неэтилированного бензина с меньшими октановыми числами по сравнению с теми, которые указаны в настоящем приложении.

[e] Другие моноспирты, конечная точка дистилляции которых не превышает конечную точку дистилляции, предусмотренную национальными спецификациями или, если таковых не существует, промышленными спецификациями для моторного топлива.

Примечание: Стороны обеспечивают, чтобы не позднее 1 января 2000 года бензин мог поступать в продажу на их территории лишь в том случае, если он соответствует экологическим характеристикам, изложенным в таблице 8. В том случае, когда Сторона устанавливает, что запрет бензина с содержанием серы, которое не соответствует характеристикам для содержания серы в таблице 8, но которое не превышает существующее содержание, вызовет серьезные трудности для ее промышленных предприятий при осуществлении необходимых изменений на их производственных установках до 1 января 2000 года, она может продлить период поступления в продажу на ее территории самое позднее до 1 января 2003 года. В таком случае Сторона указывает в заявлении, которое сдается на хранение вместе с ее документом о ратификации, принятии, одобрении или присоединении, что она намерена продлить период времени, и представляет Исполнительному органу в письменном виде информацию о причинах такого решения.

## Таблица 9. Экологические характеристики поступающего на рынок топлива для транспортных средств, оснащенных двигателями с воспламенением от сжатия

**Вид топлива: дизельное топливо**

| Параметр | Единица измерения | Предельные значения[a] | | Испытание | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Минимальные | Максимальные | Метод испытания[b] | Дата опубликования |
| Цетановое число | | 51 | - | EN-ISO 5165 | 1992 |
| Плотность при 15°C | кг/м$^3$ | - | 845 | EN-ISO 3675 | 1995 |
| Точка дистилляции: 95% | °C | - | 360 | EN-ISO 3405 | 1988 |
| Полициклические ароматические углеводороды | % по массе | - | 11 | IP 391 | 1995 |
| Содержание серы | мг/кг | - | 350 | проект EN-ISO/DIS 14596 | 1996 |

[a] Приводимые в данной таблице значения являются "реальными значениями". Предельные значения устанавливались на основе положений ИСО 4259 "Нефтяные продукты - определение и применение точных данных в отношении методов испытания", и при установлении минимального значения учитывалась минимальная поправка 2R выше нуля (R = воспроизводимость). Результаты отдельных измерений будут интерпретироваться на основе критериев, содержащихся в ИСО 4259 (опубликованном в 1995 году).

[b] EN - европейская норма; IP - Нефтяной институт; DIS - проект международной нормы.

Примечание. Стороны обеспечивают, чтобы не позднее 1 января 2000 года дизельное топливо могло поступать в продажу на их территории лишь в том случае, если оно соответствует экологическим характеристикам, изложенным в таблице 9. В том случае, когда Сторона устанавливает, что запрет дизельного топлива с содержанием серы, которое не соответствует характеристикам для содержания серы в таблице 9, но которое не превышает существующее содержание, вызовет серьезные трудности для ее промышленных предприятий при осуществлении необходимых изменений на их производственных установках до 1 января 2000 года, она может продлить период поступления в продажу в пределах ее территории самое позднее до 1 января 2003 года. В таком случае Сторона указывает в заявлении, которое сдается на хранение вместе с ее документом о ратификации, принятии, одобрении или присоединении, что она намерена продлить период времени, и представляет Исполнительному органу в письменном виде информацию о причинах такого решения.

Таблица 10. **Экологические характеристики поступающего на рынок топлива для транспортных средств, оснащенных двигателями с принудительным зажиганием**

Вид топлива: бензин

| Параметр | Единица измерения | Предельные значения[a] | | Испытание | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Минимальные | Максимальные | Метод испытания[b] | Дата опубликования |
| Октановое число по исследовательскому методу | | 95 | | EN 25164 | 1993 |
| Октановое число по моторному методу | | 85 | | EN 5163 | 1993 |
| Упругость паров по Рейду - летний период | кПа | - | | | |
| Точка дистилляции: испарений при 100°C | % по объему | - | - | | |
| испарений при 150°C | | - | - | | |
| Состав углеводородов: | | | | | |
| - олефины | % по объему | - | | | |
| - ароматические углеводороды | % по объему | - | 35 | ASTM D1319 | 1995 |
| - бензол | % по объему | - | | | |
| Содержание кислорода | % по массе | - | | | |
| Содержание серы | мг/кг | - | 50 | проект EN-ISO/DIS 14596 | 1996 |

[a] Приводимые в данной таблице значения являются "реальными значениями". Предельные значения устанавливались на основе положений ИСО 4259 "Нефтяные продукты - определение и применение точных данных в отношении методов испытания", и при установлении минимального значения учитывалась минимальная поправка 2R выше нуля (R = воспроизводимость). Результаты отдельных измерений будут интерпретироваться на основе критериев, содержащихся в ИСО 4259 (опубликованном в 1995 году).

[b] EN - европейская норма; ASTM - Американское общество по испытанию и стандартизации материалов; DIS - проект международной нормы.

Примечание: Стороны обеспечивают, чтобы не позднее 1 января 2005 года бензин мог поступать в продажу на их территории лишь в том случае, если он соответствует экологическим характеристикам, изложенным в таблице 10. В том случае, когда Сторона устанавливает, что запрет бензина с содержанием серы, которое не соответствует характеристикам для содержания серы в таблице 10, но которое отвечает требованиям таблицы 8, вызовет серьезные трудности для ее промышленных предприятий в форме осуществления необходимых изменений на их производственных установках до 1 января 2005 года, она может продлить период поступления в продажу на ее территории самое позднее до 1 января 2007 года. В таком случае Сторона указывает в заявлении, которое сдается на хранение вместе с ее документом о ратификации, принятии, одобрении или присоединении, что она намерена продлить период времени, и представляет Исполнительному органу в письменном виде информацию о причинах такого решения.

Таблица 11. Экологические характеристики поступающего на рынок топлива для транспортных средств, оснащенных двигателями с воспламенением от сжатия

**Вид топлива: дизельное топливо**

| Параметр | Единица измерения | Предельные значения[a] | | Испытание | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Минимальные | Максимальные | Метод испытания[b] | Дата опубликования |
| Цетановое число | | | - | | |
| Плотность при 15°C | кг/м$^3$ | | - | | |
| Точка дистилляции: 95% | °C | - | | | |
| Полициклические ароматические углеводороды | % по массе | - | | | |
| Содержание серы | мг/кг | - | 50 | проект EN-ISO/DIS 14596 | 1996 |

[a] Приводимые в данной таблице значения являются "реальными значениями". Предельные значения устанавливались на основе положений ИСО 4259 "Нефтяные продукты - определение и применение точных данных в отношении методов испытания", и при установлении минимального значения учитывалась минимальная поправка 2R выше нуля (R = воспроизводимость). Результаты отдельных измерений будут интерпретироваться на основе критериев, содержащихся в ИСО 4259 (опубликованном в 1995 году).

[b] EN - европейская норма; DIS - проект международной нормы.

Примечание: Стороны обеспечивают, чтобы не позднее 1 января 2005 года дизельное топливо могло поступать в продажу на их территории лишь в том случае, если оно соответствует экологическим характеристикам, изложенным в таблице 11. В том случае, когда Сторона устанавливает, что запрет дизельного топлива с содержанием серы, которое не соответствует характеристикам для содержания серы в таблице 11, но отвечает требованиям таблицы 9, вызовет серьезные трудности для ее промышленных предприятий в форме осуществления необходимых изменений на их производственных установках до 1 января 2005 года, она может продлить период поступления в продажу в пределах ее территории самое позднее до 1 января 2007 года. В таком случае Сторона указывает в заявлении, которое сдается на хранение вместе с ее документом о ратификации, принятии, одобрении или присоединении, что она намерена продлить период времени, и представляет Исполнительному органу в письменном виде информацию о причинах такого решения.

## B. Канада

9. Нормы выбросов для новых автомобилей малой грузоподъемности, грузовых автомобилей малой грузоподъемности, автомобилей большой грузоподъемности, двигателей автомобилей большой грузоподъемности и мотоциклов: Закон о безопасности использования автотранспортных средств (и законодательство в силу правопреемства), приложение V к предписаниям по Закону о безопасности использования автотранспортных средств: выбросы

из автотранспортных средств (стандарт 1100), SOR/97-376 (28 июля 1997 года), с периодически вносимыми поправками.

10. Канадский закон об охране окружающей среды - предписания, касающиеся дизельного топлива, SOR/97-110 (4 февраля 1997 года, содержание серы в дизельном топливе), с периодически вносимыми поправками.

11. Канадский закон об охране окружающей среды - предписания, определяющие содержание бензола в бензине, SOR/97-493 (6 ноября 1997 года), с периодически вносимыми поправками.

12. Канадский закон об охране окружающей среды - предписания, определяющие содержание серы в бензине, Канадский правительственный бюллетень, часть II, 4 июня 1999 года, с периодически вносимыми поправками.

### C. Соединенные Штаты Америки

13. Осуществление программы ограничения выбросов из мобильных источников для автомобилей малой грузоподъемности, грузовых автомобилей малой грузоподъемности, грузовых автомобилей большой грузоподъемности и топлива в масштабах, предусматриваемых в разделах 202 (a), 202 (g) и 202 (h) Закона о чистом воздухе, обеспечивается на основе:

a) Свода федеральных нормативных положений (С.Ф.Н.) 40, раздел 80, подраздел D - Бензин с измененным составом;

b) С.Ф.Н. 40, раздел 86, подраздел A - Общие положения для предписаний, касающихся выбросов;

c) С.Ф.Н. 40, раздел 80, подраздел 80.29 - Меры по ограничению и запрещению использования дизельного топлива, принимаемые с учетом его качества.

## Приложение IX

## МЕРЫ ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ВЫБРОСОВ АММИАКА ИЗ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Стороны, на которые распространяются обязательства, указанные в пункте 8(a) статьи 3, принимают меры, указанные в настоящем приложении.

2. Каждая Сторона должным образом учитывает необходимость уменьшения потерь в рамках всего азотного цикла.

### A. Рекомендательный кодекс надлежащей сельскохозяйственной практики

3. Сторона в течение одного года после вступления для нее в силу настоящего Протокола разрабатывает, публикует и распространяет рекомендательный кодекс надлежащей сельскохозяйственной практики для ограничения выбросов аммиака. В этом кодексе учитываются особые условия, существующие на территории соответствующей Стороны, и содержатся положения о:

- мерах регулирования в отношении азота с учетом всего азотного цикла;
- стратегиях кормления скота;
- методах внесения навоза, обеспечивающих низкий уровень выбросов;
- системах хранения навоза, обеспечивающих низкий уровень выбросов;
- системах содержания животных, обеспечивающих низкий уровень выбросов; и
- возможностях ограничения выбросов аммиака в результате использования минеральных удобрений.

Сторонам следует присвоить наименование такому кодексу, с тем чтобы не создавать путаницы с другими кодексами, содержащими руководящие принципы.

B. Мочевина и аммонийно-карбонатные удобрения

4. Сторона в течение одного года после вступления для нее в силу настоящего Протокола осуществляет такие шаги, которые могут ограничить выбросы аммиака в результате использования твердых удобрений на основе мочевины.

5. Сторона в течение одного года после вступления для нее в силу настоящего Протокола запрещает использование аммонийно-карбонатных удобрений.

C. Внесение навоза

6. Каждая Сторона обеспечивает использование методов внесения жидкого навоза с низким уровнем выбросов (перечисленных в руководящем документе V, принятом Исполнительным органом на его семнадцатой сессии (решение 1999/1) и в любых поправках к нему), которые продемонстрировали возможность уменьшения выбросов по крайней мере на 30% по сравнению с базовым значением, указанным в этом руководящем документе, в той мере, насколько соответствующая Сторона считает их применимыми, исходя из местных почвенных и геоморфологических условий, типа жидкого навоза и структуры хозяйств. Сроками для применения этих мер являются: 31 декабря 2009 года - для Сторон с экономикой переходного периода и 31 декабря 2007 года - для других Сторон[1].

7. Сторона в течение одного года после вступления для нее в силу настоящего Протокола обеспечивает запахивание в почву внесенного твердого навоза в течение по крайней мере 24 часов после разбрасывания, если она считает эту меру применимой с учетом местных почвенных и геоморфологических условий и структуры хозяйств.

D. Хранение навоза

8. Сторона в течение одного года после даты вступления для нее в силу настоящего Протокола применяет во всех новых хранилищах жидкого навоза на крупных свинофермах и птицефермах для 2000 свиней на откорме или 750 свиноматок или 40 000 голов птицы системы или методы хранения с низким уровнем выбросов, в отношении которых было установлено, что они уменьшают выбросы на 40% или более по сравнению с базовыми значениями (приводятся в руководящем документе, упомянутом в пункте 6), или другие системы или методы, доказавшие эквивалентную эффективность[2].

9. В отношении существующих хранилищ жидкого навоза на крупных свинофермах и птицефермах для 2000 свиней на откорме или 750 свиноматок или 40 000 птицы Сторона обеспечивает сокращение выбросов в размере 40%, постольку поскольку такая Сторона считает необходимые методы технически и экономически применимыми[2]. Сроками для применения этих мер являются: 31 декабря 2009 года - для Сторон с экономикой переходного периода и 31 декабря 2007 года - для всех других Сторон[1].

## Е. Содержание животных

10. Сторона в течение одного года после вступления для нее в силу настоящего Протокола использует во всех новых помещениях для содержания животных на крупных свинофермах и птицефермах для 2000 свиней на откорме или 750 свиноматок или 40 000 голов птицы системы содержания животных, в отношении которых было установлено, что они уменьшают выбросы на 20% или более по сравнению с базовыми значениями (приводятся в руководящем документе, упомянутом в пункте 6), или другие системы или методы, продемонстрировавшие эквивалентную эффективность[2]. Применимость может быть ограничена по причинам необходимости обеспечения надлежащих условий содержания животных, например в связи с применением для свиней систем, основанных на использовании соломы, и вольеров и систем свободно-выгульного содержания для домашней птицы.

## Примечания

[1] Для цели настоящего приложения "страна с экономикой переходного периода" означает Сторону, которая при представлении своего документа о ратификации, принятии, утверждении или присоединении сделала заявление о том, что она желает, чтобы для целей пунктов 6 и/или 9 настоящего приложения ее рассматривали в качестве страны с экономикой переходного периода.

[2] В тех случаях, когда Сторона считает, что для хранения навоза и содержания животных могут быть использованы другие системы или методы, продемонстрировавшие эквивалентную эффективность и требующиеся для соблюдения пунктов 8 и 10, или когда Сторона считает, что сокращение выбросов при хранении навоза, требующееся в соответствии с пунктом 9, не является технически или экономически осуществимым, документация по этому вопросу представляется в соответствии с пунктом 1(a) статьи 7.

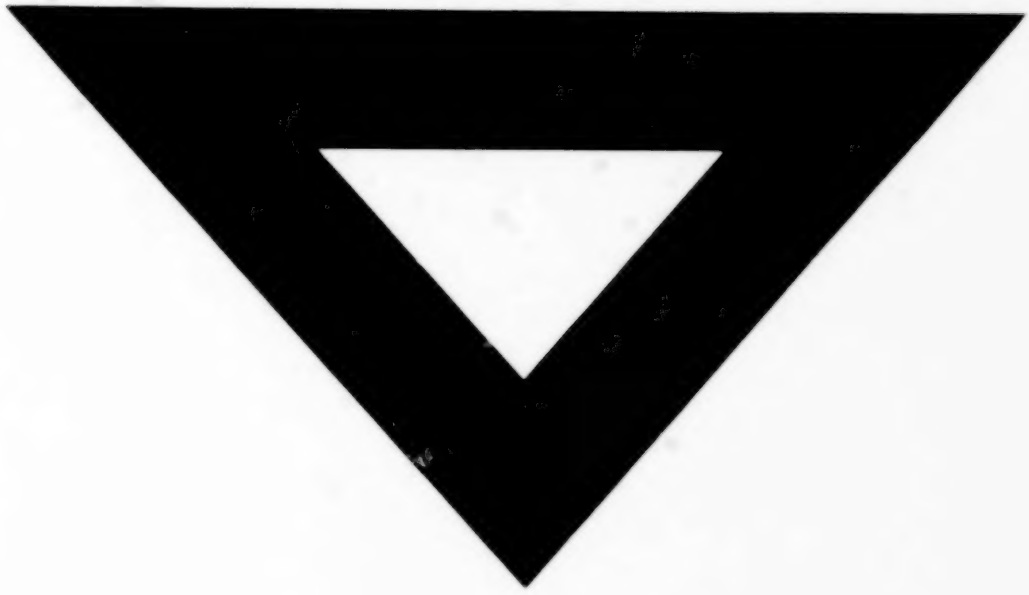
I hereby certify that the foregoing text is a true copy of the Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone, done at Gothenburg (Sweden) on 30 November 1999, the original of which is deposited with the Secretary-General of the United Nations.

Je certifie que le texte qui précède est une copie conforme du Protocole à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique, fait à Göteborg (Suède) le 30 novembre 1999, et dont l'original se trouve déposé auprès du Secrétaire général des Nations Unies.

For the Secretary-General,
The Legal Counsel
(Under-Secretary-General
for Legal Affairs)

Pour le Secrétaire général,
Le Conseiller juridique
(Secrétaire général adjoint
aux affaires juridiques)

Hans Corell

United Nations, New York
15 December 1999

Organisation des Nations Unies
New York, le 15 décembre 1999